Ex legato P. [illegible]
Francisci a [illegible]

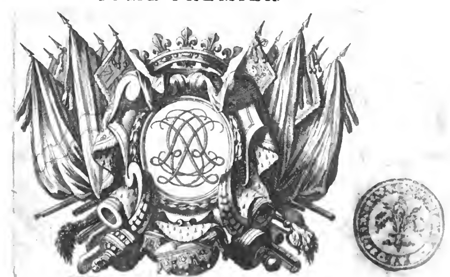

Pierre Surirey de Saint-Remy Ecuyer,
Lieutenant de l'Artillerie de France.

MEMOIRES D'ARTILLERIE,

Recueillis par Mr SURIREY DE SAINT REMY, Lieutenant du Grand Maistre de l'Artillerie de France.

SECONDE EDITION,
Augmentée de nouvelles matieres & de plusieurs planches.

TOME PREMIER.



A PARIS,
Chez RIGAUD, Directeur de l'Imprimerie Royale, ruë de la Harpe.

M. DCCVII.
AVEC PRIVILEGE DU ROY.


t. Dieu inv. delin.
le Pautre sculp.



A SON ALTESSE SERENISSIME
MONSEIGNEUR
LOUIS AUGUSTE
DE BOURBON,
PRINCE SOUVERAIN DE DOMBES,
DUC DU MAINE ET D'AUMALE,

Comte d'Eu, Pair de France, Commandeur des Ordres du Roy, Colonel Général des Suisses & Grisons, Gouverneur, & Lieutenant Général pour Sa Majesté dans ses Provinces du haut & bas Languedoc, Grand Maistre & Capitaine Général de l'Artillerie de France.

ONSEIGNEUR,

VOicy des Mémoires que j'ay rassem-

C'estoit en 1697. que l'Autheur parloit.

blez sur l'Artillerie depuis vingt-six années que j'ay l'honneur d'estre dans ce Corps. J'ose les présenter à VOSTRE ALTESSE SERENISSIME, *avec d'autant plus de confiance, qu'ils sont le pur Ouvrage des plus intelligens Officiers qui y servent, & mesme de vos Lieutenants, à qui* VOSTRE ALTESSE SERENISSIME *donne tous les jours mille témoignages de sa bienveillance & de son estime. Je seray trop heureux, si vous voulez bien,* MONSEIGNEUR, *regarder cet Ouvrage comme une marque de mon zéle pour le service, &*

comme une asseûrance du parfait dévouëment & du respect profond avec lesquels j'ay l'honneur d'estre,

DE VOSTRE ALTESSE SERENISSIME,

MONSEIGNEUR,

Le tres-humble, tres-obéissant, & tres-soumis serviteur,
SURIREY DE SAINT REMY.

ã ij

PREFACE.

CE n'eſt point faire tort à ceux qui, juſqu'icy, ont ramaſſé des Mémoires touchant l'Artillerie, de dire qu'il n'a encore paru aucun de ces recueils qui ſoit fidelle. Il auroit fallu pour le rendre exact, que les plus habiles Officiers euſſent bien voulu ſe donner la peine neceſſaire pour inſtruire ceux qui commencent : & afin de le rendre complet, il auroit encore fallu que pluſieurs de ces meſmes Officiers y euſſent contribué ; parce que la pluſpart de ceux qui ſervent, ne s'attachent qu'à certaines matieres qui ſont de leur gouſt : l'un à la conſtruction des Affuſts, l'autre aux Artifices, l'autre aux Mines, & ainſi du reſte; negligeant les autres parties, ſans quoy, néantmoins, on ne ſçauroit eſtre accompli dans cette profeſſion.

Enfin ce qui a empeſché juſqu'icy, qu'on n'ait eû un ouvrage achevé en fait d'Artillerie, c'eſt la diverſité de ſentimens qui s'eſt toûjours rencontrée entre les Officiers de différens départemens, chacun ſoutenant les maximes du Lieutenant Commandant ſous lequel il a ſervi, comme les plus régulieres: d'où il arrive que ceux qui ne ſont que

d'entrer dans ce Corps, se trouvent embarrassez ne sachant quel parti ils doivent prendre. Surquoy je me souviens d'avoir oüy quelquefois M. le Marquis de la Frézeliere proposer de faire en sorte qu'on pust convenir de proportions uniformes dans tous les départemens pour toutes les Pieces de canon, & pour tous les ustensiles & attirails en général qui servent à l'Artillerie.

En attendant que ce projet puisse s'éxécuter, j'ay tasché de remédier à cet inconvénient, en marquant les regles les plus convenables au bien du service, comme j'ose me promettre, qu'on les trouvera dans cet Ouvrage.

Je sçay que depuis cent ans de célebres Auteurs ont traité de l'Artillerie avec beaucoup d'érudition; mais, outre que la maniere de la servir présentement est en plusieurs choses bien différente de ce qu'elle estoit de leur temps, quelques-uns d'eux l'ont renduë trop spéculative: leurs Livres sont chargez d'une infinité de régles de Mathematique, de supputations & de réductions plus propres à dégouster qu'à instruire de jeunes gens la plusspart sans étude, & dont quelques-uns par le caractere de leur esprit ne peuvent point s'appliquer à des matieres si abstraites, dont la connoissance suppose celle des principes de Géometrie qu'ils n'ont point, ou dont ils sont peu capables.

C'eſt par cette raiſon que je me ſuis uniquement attaché dans ces Mémoires à la méchanique & à la pratique qui eſt actuellement en uſage. Je ne les avois d'abord recueillis que pour mon ſervice particulier; mais comme, pour la meilleure partie, ils ne contiennent preſque rien de moy que l'ordre & l'arrangement, je n'ay pas eſté en droit de refuſer aux Officiers qui ont eû la bonté de me les communiquer, la ſatisfaction de les voir rendus publics. Je les ay diviſez en quatre Parties.

I. La premiere traitera des Officiers de l'Artillerie en général, de leurs Titres & Fonctions, Immunitez & Privileges; des Eſtats qui ſe font dans l'Artillerie; de l'Ecole.

II. Le Canon eſtant la plus noble de toutes les armes offenſives & défenſives qui ſervent à l'Artillerie, j'ay crû devoir, dans ma ſeconde Partie, en expliquer les proportions & l'uſage. Tout ce que les Auteurs appellent bouches à feu, comme Mortiers, Petards, Arquebuſes à croc, Mouſquets, Fuſils, &c. & ce qui peut ſervir à l'éxécution & au ſervice de toutes ces armes, s'y trouvera auſſi compris. J'y ay joint les Bombes, les Carcaſſes, les Grenades, & les Artifices.

III. Dans la troiſiéme je parleray des Outils qui ſervent à remuer la terre, des Moulins, de la

fonte des Pieces, de la fabrication du Salpeſtre & de la Poudre, des Ponts, des Mines, des Charrettes & Charriots, des Chevaux, & du reſte des autres uſtenſiles & attirails dépendans de l'Artillerie.

IV. Et aprés avoir ſuffiſamment inſtruit mon Lecteur de tous ces détails qu'il ne doit point ignorer, je luy donne dans la quatriéme & derniere Partie, les moyens de pouvoir devenir un Officier parfait, en luy apprenant l'ordre & l'arrangement des Magaſins, la formation des Equipages & des Parcs à la ſuite des Armées & pour les Siéges, la marche des Equipages & leur diſpoſition dans un jour de combat, la maniere de deffendre les Places, le commandement, la ſubordination & le devoir des Officiers. A tout cela j'ay joint un Dictionnaire des mots & de termes qui ſont propres à l'Artillerie, afin que chacun puiſſe y avoir recours dans le beſoin.

Voilà le plan de tout l'Ouvrage. Mais que l'on ne s'attende point à trouver à la teſte de chaque Partie des ſubdiviſions de mes matieres; car tous ces uſtenſiles & attirails, & toutes ces munitions différentes ne ſont point ſuſceptibles d'une diſtribution réguliere, n'ayant pour l'ordinaire entr'elles que tres-peu de liaiſon & de rapport.

Au ſurplus, il eſt fort inutile que je faſſe l'éloge de ce travail, le Lecteur en jugera par l'éxactitude

qu'on y a gardée; par ces Tables ſi belles & ſi bien ordonnées qui ont eſté dreſſées avec tant de netteté par les ſoins de Meſſieurs les Lieutenants, & qui ſont d'une ſi grande utilité pour le Corps.

Je ne parle point, non-plus, du grand nombre de Planches dont tout cet Ouvrage eſt embelli, & où, tout ce que nous avons de plus habiles gens dans le Deſſein & dans la Graveûre, ont travaillé avec toute l'application poſſible, & ont employé toute la délicateſſe de leur Art. Ce ſont choſes qui parlent d'elles-meſmes, & qui font aiſément connoiſtre, que depuis vingt-ſix années qu'il y a que j'ay commencé à donner mon attention à ce Recueil, je n'ay épargné ni peine ni dépenſe pour l'inſtruction des Officiers du Corps, & meſme pour la curioſité & le contentement du Public. Heureux ſi je puis y avoir réuſſi.

L'Autheur parloit en 1697.

J'adjouſte icy une liſte des Auteurs qui ont écrit de l'Artillerie, tant François qu'Etrangers. Mais j'ay crû n'y devoir mettre que ceux qui l'ont fait d'une maniere capable de former l'eſprit des Officiers; ce qu'on ne peut pas dire de pluſieurs autres qui ne ſe ſont meſlez d'imprimer ſur ces matieres que très legerement.

LISTE

LISTE DES AUTHEURS
qui ont traitté de l'Artillerie.

JOSEPH DE BOILLOT Garde-Magasin d'Artillerie à Langres, lequel en 1598. fit un Livre initulé, *Modéles, Artifices de feu, & divers instruments de guerre, &c.*

CASIMIR SIEMIENOWICZ Gentil-homme Polonois, autrefois Lieutenant général de l'Artillerie en Pologne, qui a composé ce bel Ouvrage du grand Art d'Artillerie, imprimé en 1650. en Hollande, & dont on n'a eû que la premiere Partie.

NICOLO TARTAGLIA Mathématicien de la Ville de Bresce dans l'Estat des Venitiens, qui vivoit au commencement du siécle passé. Il a esté le premier qui a recherché de quelle nature est la ligne que les corps jettez en l'air décrivent par le mouvement appellé violent, & quelles sont ses proprietez : & c'est luy qui en a voulu faire l'application au mouvement des Boulets tirez par le canon ou par le Mortier.

LOÜIS COLLADO Ingénieur du Roy d'Espagne dans le Milanois qui fit imprimer *sa Pratique Manuelle de l'Artillerie*, long-temps avant le Livre de Dom Diego.

DIEGO UFANO Capitaine Espagnol qui avoit long-temps servi dans l'Artillerie aux guerres de Flandres, & particulierement au Siége d'Ostende, & qui fit imprimer en 1621. son Livre intitulé, *Artillerie.*

RIVAULT DE FLURANÇE qui se disoit Précepteur de Loüis XIII. & qui vivoit au commencement du siécle présent, Autheur du Livre intitulé, *Elemens d'Artillerie.*

DANIEL ELRICK Maistre Cannonier ou Capitaine d'Artillerie de la Ville de Francfort sur le Mein, qui a fait le Supplément ou seconde Partie du Livre du grand Art de l'Artillerie de Siemienowicz, & qui fut imprimé en l'année 1676. dans la mesme Ville.

GALE'E autrefois Ingénieur de l'Archiduc d'Albert & du Marquis de Spinola, qui a écrit sur les différentes portées du canon.

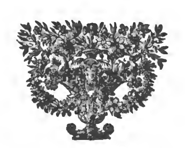
HANSELET Lorrain, qui a fait la Pyrotechnie militaire.

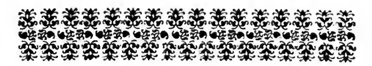
MALTHUS Ingénieur Anglois, que le feu Roy fit venir de Hollande, & qui a composé le Livre intitulé, *Pratique de la guerre.* Ce fut luy qui mit en vogue le Mortier & la Bombe en l'année 1637. & qui fut tué

d'une balle de mousquet au dernier Siége de Graveline, comme il s'élevoit en l'air du fond de la tranchée où il estoit, pour voir l'effet d'une Bombe.

DAVELOURS Garde Provincial de l'Artillerie en l'Arcenal de Paris, qui vivoit en 1597. & qui a fait le Livre intitulé, *Brieve instruction sur le fait de l'Artillerie de France.*

M. BLONDEL Mareschal de Camp des Armées du Roy, & Maistre de Mathématique de Monseigneur, Dauphin de France, qui a fait en 1675. le Livre intitulé, *l'Art de jetter des Bombes.*





AVERTISSEMENT

SUR CETTE SECONDE EDITION,

qu'il eſt neceſſaire de lire, à cauſe des changemens qui ſont arrivez depuis la premiere.

L'Ouvrage dont voicy la ſeconde Edition, a eſté achevé d'imprimer pour la premiere fois le 30. Septembre de l'année 1697. L'applaudiſſement qu'il a receû, non ſeulement en France, mais encore dans les pays eſtrangers où il a eſté traduit en pluſieurs langues; & ſur tout en Hollande, où, malgré les dépenſes exceſſives que demande une pareille impreſſion, & la graveûre de plus de 200. planches en taille douce, l'on n'a pas laiſſé de le contrefaire, fait ſuffiſamment ſon éloge. Il eſt vray cependant, qu'il s'en faut beaucoup que l'on n'ait reuſſi a rendre cette copie de Hollande conforme à ſon original. Mais comme tout eſt ſujet à la viciſcitude, on ne doit pas s'étonner, ſi depuis prés de neuf années que ces Mémoires ont eſté donnez au Public, le temps y a auſſi apporté quelques changements, dont il eſt neceſſaire que le Lecteur ſoit inſtruit: c'eſt ce que je vais faire en peu de mots.

Le premier & le plus important de ces changements regarde la création de pluſieurs charges dans l'Artillerie.

Le premier Edit qui a paru pour cette création eſt du mois d'Aouſt 1703. Il porte ſuppreſſion des anciens Offices de l'Artillerie. Il ſe trouvera imprimé à la fin du ſecond Tome, pour ne pas trop groſſir cet Avertiſſement, avec tous les autres Edits qui ont eſté donnez depuis, en conſequence.

Le précis de cet Edit eſt, qu'on y ſupprime tous les Offices créez en 1536. 52. 72. 73. 82. & 1634. avec tous leurs droits & privileges, à la reſerve des Treſoriers & des Controlleurs generaux, & l'on crée:

1. Premier Lieutenant general de l'Artillerie en **Alsace.**
2. Directeurs generaux.
1. Secretaire general.
7. Lieutenants generaux à département.
25. Lieutenants provinciaux.
5. Commissaires provinciaux.
20. Autres Commissaires provinciaux.
5. Commissaires generaux des ponts & travaux.
150. Commissaires ordinaires.
1. Capitaine conducteur general de l'Artillerie.
12. Capitaines conducteurs.
5. Controlleurs provinciaux.
19. Autres Controlleurs provinciaux.
1. Commissaire garde provincial de l'Isle de France, pour resider à Paris.
25. Autres Commissaires Gardes provinciaux.
6. Commissaires Gardes parcs, pour les differentes Armées.
40. Commissaires Gardes magasins particuliers, pour autant de villes principales.
100. Autres Commissaires Gardes magasins, pour les Places, citadelles, & chasteaux.
35. Autres Commissaires Gardes magasins dans les petites Places.
1. Commissaire General des Poudres & salpestres.
5. Commissaires Inspecteurs des Poudres & magasins.
1. Commissaire General des Fontes.
1. Premier Aumosnier auprés du Grand-Maistre.
1. Chappelain pour l'Arcenal de Paris.
4. Autres Aumosniers pour les Equipages.
1. Mareschal des Logis.
1. Premier Fourrier.
4. Fourriers ordinaires.
1. Prevost general.
1. Lieutenant.
1. Exempt.

1. Greffier.
12. Archers.
1. Premier Medecin.
1. Premier Chirurgien.
1. Premier Apoticaire.
2. Medecins.
8. Chirurgiens.
4. Apoticaires ordinaires.
1. Capitaine general d'ouvriers.
8. Autres Capitaines.
8. Maistres Ouvriers.
1. Bailly d'Epée du Baillage de l'Artillerie, Poudre & salpestre par tout le Royaume, Arcenal de Paris, & ses dépendances.
1. Lieutenant general au Baillage.
1. Avocat du Roy.
1. Procureur du Roy.
1. Substitut du Procureur du Roy,
1. Greffier.
4. Procureurs postulans.
2. Huissiers Audianciers, priseurs, & vendeurs de meubles.
12. Autres Huissiers exploitans.

AU mois de May 1704. il fut donné un autre Edit portant création,

D'un Office de Lieutenant general d'Artillerie en Bretagne,

De 50. Commissaires ordinaires de l'Artillerie, & de 150. Commissaires Gardes magasins pour plusieurs villes & lieux du Royaume.

Par autre Edit donné au mois d'Octobre 1704. il fut encore creé un Lieutenant general d'Artillerie du département de Picardie & d'Artois.

Le 11. Janvier 1705. il fut donné une Declaration de Sa Majesté, portant que, lors que le premier Lieutenant general de l'Artillerie, commandant un Equipage d'Artillerie, se

trouvera par la jonction de deux Armées avec un autre Lieutenant general du mesme corps, aussi commandant un Equipage, le premier Lieutenant general commandera en chef l'Artillerie des deux Armées, en attendant la Commission du Grand-Maistre pour ce nouveau commandement.

Et au mois de Novembre 1706. par un autre Edit il fut encore créé un Lieutenant general de l'Artillerie dans l'estenduë du pays de Lyonnois, Forests, Beaujolois, Bresse & Bugey.

Ce sont les changements les plus considerables qui ayent esté faits depuis la premiere édition des Memoires d'Artillerie. La lecture de ces Edits & Declaration qu'on a inserez à la suite du second Tome, instruiront plus à fond le Lecteur des particularitez de ces nouveaux establissemens.

On doit observer seulement que les créations de ces Offices n'empeschent point que M. le Grand-Maistre ne donne ses Commissions & les titres qu'il luy plaist aux anciens Officiers de l'Artillerie Commissionnaires, & aux nouveaux sujets qu'il juge à propos de recevoir dans le Corps, lesquels reçoivent quand ils sont employez, les appointemens ordinaires qu'ils touchoient avant que ces Offices fussent créez.

Les Titulaires ne peuvent pareillement estre employez en campagne sans les commissions particulieres du Grand-Maistre, qui les employe suivant le rang qu'il juge à propos de leur accorder, & non suivant la qualité de leurs charges, lesquelles ne leur donnent point de rang à l'armée. Ils reçoivent des appointements extraordinaires, & montent à tous les degrez, en servant à l'armée. Le Grand-Maistre n'employe des titulaires que ceux qui ont des dispositions pour le service de campagne.

Il a esté fait encore quelques changemens à des corps de troupes qui sont attachez au service de l'Artillerie, comme:

1. Au Regiment Royal Artillerie.
2. A celuy des Bombardiers.
3. Aux Compagnies des Mineurs.
4. A quelques Compagnies particulieres.

5. Aux Ecoles de l'Artillerie.
6. Au marché des Poudres.
7. A celuy des fontes des Pieces.
8. Aux chevaux, mules & mulets.
9. A la marque des chevaux &c.
10. Aux Artificiers.

A quoy je joins quelques observations sur divers sujets, comme,

11. Sur les Compagnies d'ouvriers dans les départemens
12. Sur les Pieces fonduës par le P. Figari.
13. L'establissement des Conseils de guerre dans l'Artillerie.

Et quelques Reglemens pour la police de l'Artillerie. Le tout se trouvera à la fin de cet avertissement.

Quant à la méchanique de l'Artillerie, quoyque les changemens qui y sont arrivez regardent plustost la perfection que la destruction des Usages déja establis, il est toûjours necessaire d'en estre instruit. C'est pourquoy je me suis efforcé de contenter le Lecteur, en plaçant ces nouveautez dans les endroits des Chapitres de mes Memoires où ils peuvent convenir.

1. On y verra les proportions & la Figure de la fameuse Coulevrine de Nancy, qui a fait si long temps la matiere des raisonnements des plus habiles Officiers d'Artillerie, tant pour son extraordinaire longueur, que pour sa portée.

2. On y verra le défaut de ces Pieces de Canon de fer, qui se démontent en plusieurs morceaux pour estre plus aisément transportées.

3 Ceux des Pieces de fer forgé, qui ont bien des partisans, mais qui pour la pluspart du temps, sont la dupe de ces inventeurs de nouveautez.

4. De ces Pieces jumelles.

5. De ces Pieces triples, dont l'invention a esté renouvellée depuis ces dernieres années par un Religieux Italien.

6. Les Reglements pour les Saluts qui regardent les Places de Mer & les Vaisseaux : chose tres-necessaire à sçavoir aux Officiers d'Artillerie de terre.

7. Le Reglement pour le rang que doivent tenir les Officiers d'Artillerie de marine avec ceux de terre.

8. Certains arrangemens nouveaux pour les Boulets, & une machine particuliere pour les calibrer.

9. Des Mortiers de nouvelle invention, fondus plusieurs sur une mesme femelle.

10. Les Ordonnances du Roy pour l'épreuve des Poudres.

11. Les constructions de Fourneaux & Fonderies.

12. Un changement fait aux Barils qui contiennent 100. liv. de Poudre chacun, pour estre plus portatifs.

Et d'autres pareils articles, qui, comme on voit, ne tendent qu'à donner un nouvel ornement à cet ouvrage, soit par leurs figures, soit par leur explication.

Tout cela se trouvera placé en son lieu dans cette nouvelle Edition ; ce qui n'est jamais entré dans la copie contrefaite d'Amsterdam.

JE pourrois placer icy les remarques que je fis, & qui peuvent se voir dans un des Essais de litterature, sur l'Edition contrefaite en Hollande, lors que j'en receûs un exemplaire il y a quelques années ; mais le détail en seroit trop long, & il me suffit de dire que cette Edition est tres-défectueuse, tant par rapport à une infinité de fautes qui sont dans le discours, que par rapport aux graveûres, qui sont en tout fort inferieures à celles de l'Edition de Paris : & ce qui rend encore cette Edition contrefaite plus méprisable ; c'est qu'il y a des fautes dans les proportions qui regardent les Pieces & les attirails d'Artillerie, par tout où il y a des échelles : de sorte que, au lieu de compter sur quelque chose de regulier, on tombe souvent en défaut, & la planche ne s'accorde plus avec le discours qui l'explique.

Changemens dont il est parlé dans l'Avertissement.

1. Regiment Royal Artillerie.

DAns la premiere Edition des Memoires d'Artillerie il est dit, que le Regiment estoit composé de six Bataillons, &

& que les compagnies simples estoient de 50. hommes ; cet article estoit bon, mais ce Regiment a esté reduit à la paix à quatre Bataillons : & au mois de Février 1705, le Roy a mis ces quatre Bataillons en nombre égal de Compagnies ; sçavoir, dans chacun trois Compagnies de canonniers, dont une recrute dans chaque Bataillon : d'une Compagnie d'ouvriers toûjours commandée par le Commandant du Bataillon : & de 10. compagnies simples de 45. hommes.

Cela ne change rien au nombre ancien de Compagnies.

Il y en a outre cela 4. autres de canonniers separées, comme elles l'ont esté avant cette guerre.

Et au mois de Février 1706. le Roy a augmenté ce Regiment d'un cinquiéme Bataillon, composé de 1. Compagnie de canonniers, & de 12. Compagnies simples.

Chacune de ces 4. Compagnies d'ouvriers doit estre composée du Capitaine, de 2. Lieutenans, 2. Souslieutenans, 4. Sergents, 4. Caporaux, 7. Anspesades, & 75. Fusiliers ouvriers, y compris deux Tambours. Et sera payée à raison de

3. liv. par jour au Capitaine de chacune des 4. compagnies.
2. liv. à chacun des deux Lieutenans.
1. liv. 10. sols à chacun des deux Souslieutenans.
1. liv. à chacun Sergent.
15. sols à chacun Caporal.
12. sols à chacun Anspesade.
10. sols à chacun Fusilier Ouvrier & Tambour.

Le Capitaine, outre ce qui est marqué cy-dessus pour luy, recevra 8. payes d'ouvriers par gratification, quand sa compagnie se trouvera de 90. hommes sans les Officiers ; six, lors qu'il y en aura 85 ; & quatre, quand il en aura 80. sans les Officiers ; Sa Majesté entendant qu'il ne reçoive aucune paye de gratification, si la Compagnie se trouve au dessous de 80 sans les Officiers.

Les trois Compagnies de canonniers, qui sont dans chacun des quatre premiers Bataillons de ce Regiment, celle qui est dans le cinquiéme Bataillon, & les cinq autres Compagnies de canonniers de ce *Regiment, qui ne sont pas comprises dans le nombre des Compagnies de ces Bataillons, seront com-

* Nota. *Il y a eû une des cinq Compagnies qui fut levée en Espagne au mois de juin 1705 en tirant 3. hommes de chacun des Bataillons François, qui estoient alors en Espagne. Le commandement en fut donné au Sr Pannet Lieutenant de l'Artillerie, mort depuis peu. Elle est sur le mesme pied que les autres Compagnies de Canonniers*

posées chacune du Capitaine, de 1. Lieutenant, 1. Enseigne pour la Compagnie colonelle du Regiment, 1. Soußlieutenant pour les autres compagnies, & 2. Sergents, 3. Caporaux, 3. Anspesades, & de 37. canonniers, compris un Tambour. Et sont payées à raison de

3. liv. par jour au Capitaine.
1. liv. 10. sols au Lieutenant.
1. liv. au Soußlieutenant ou Enseigne.
16. sols à chaque Sergent.
10. sols 8. den. à chaque Caporal.
9. sols 7. den. à chaque Anspesade.
8. sols à chacun Canonnier & Tambour.

Le Capitaine reçoit, outre ses appointemens, quatre payes de gratification de 8. sols chacune, quand sa Compagnie sera de 45. hommes sans les Officiers; trois, lors qu'elle se trouvera de 43. deux, lors qu'elle sera à 40. & une seulement, lors qu'il n'y aura que 39. hommes, non compris les Officiers; sans pouvoir pretendre aucune paye de gratification, sa Compagnie estant au dessous de ce nombre de 39.

2. *Regiment des Bombardiers.*

IL n'y avoit que deux Compagnies de Bombardiers, celle de Vigny, & celle de Camelin, jusqu'au mois de Septembre 1684. que le Roy forma le Regiment de Bombardiers de 12. Compagnies; sçavoir, des 2. cy-dessus nommées, & de 10. autres tirées des Regiments de Piedmont, de Navarre, Champagne, de la Marine, & des Fusiliers.

Deux ans aprés la création, le Regiment fut augmenté de 3. Compagnies, pour faire le nombre de 15. dont il est composé aujourd'huy.

Lors de la création en 1684. M. du Lude Grand-Maistre de l'Artillerie, eût la Commißion de Colonel Lieutenant de ce Regiment, sans Compagnie; & M. de Vigny en fut Lieutenant Colonel & Capitaine de la premiere Compagnie.

En 1688. M. de Vigny eût une Commißion pour tenir rang de Colonel d'Infanterie.

Avertissement sur cette Seconde Edition.

En 1691. M. de Fontenailles premier Capitaine, eût Commission de second Lieutenant Colonel, pour commander ce Regiment en l'absence de M. de Vigny qui eût le commandement de l'Artillerie en Flandres, par la mort de M. du Metz.

Et depuis, M. de Vigny s'estant retiré du service, le commandement du Regiment des Bombardiers fut donné à M. le Chevalier Destouches, Brigadier des Armées du Roy, & Lieutenant Général de l'Artillerie.

Estat present du Regiment des Bombardiers.

Le Roy est Colonel du Regiment des Bombardiers, & le Grand-Maistre en est Colonel Lieutenant.

Celuy qui commande sous M. le Grand-Maistre en est le premier Lieutenant Colonel : le Grand-Maistre luy donne aussi le titre de Capitaine général des Bombardiers.

Le premier Capitaine du Regiment, a Brevet de Lieutenant Colonel.

Ce Regiment est destiné pour executer les Mortiers & les Pieces, dans l'attaque & dans la deffense des Places, & il est aussi entierement attaché au service de l'Artillerie, que le Regiment Royal Artillerie. Les Officiers de ce Regiment sont pourveûs par le Roy ; mais ils prennent des Commissions du Grand-Maistre, pour avoir un rang dans le Corps de l'Artillerie, suivant les differens titres de leurs charges, comme il se pratique dans le Regiment Royal Artillerie.

Il est composé de 15. Compagnies : celle du Lieutenant Colonel, qui est la premiere, estoit autrefois de 105. hommes; elle a esté reduite à 90. à la derniere paix, entre lesquels il y a 40. Cadets Bombardiers, sçavoir vingt à 1. liv. dix à 15. sols, dix à 12. sols, & dix ouvriers à 10. sols.

Les Sergents, Caporaux, Anspesades, & soldats ont 1. sol plus qu'aucun de l'Infanterie.

La deuxiéme Compagnie estoit autrefois de 70. hommes, qui furent aussi réduits à 60. à la paix dont il y a 10. Cadets à 12. sols par jour.

Ces deux Compagnies, Officiers, Cadets, & soldats sont payez en campagne comme en garnison; la premiere a deux Lieutenants, 2 Souslieutenants, & un Enseigne; l'autre a un Lieutenant & un Souslieutenant. Les six anciens Bombardiers de la premiere Compagnie ont chacun 100. livres de pension par an. Les 13. autres Compagnies sont composées de 50 hommes. Elles n'ont esté remises à 50. hommes qu'en 1704. Elles estoient à 45. depuis la paix.

Ce Regiment n'avoit autrefois qu'un Bataillon; on en a levé un second en l'année 1706. de 13. Compagnies à 50. hommes chacune, qui ont la mesme paye que les 13. autres Compagnies du premier Bataillon.

Le premier Lieutenant Colonel commandant le Regiment a 750. liv. de pension.

Le Major 450. liv. & les deux Lieutenans de la premiere Compagnie, chacun 400. liv. On donne ordinairement à ces deux derniers, Brevet de Capitaine.

Lors que le Regiment devient vaccant, c'est le Grand-Maistre qui nomme un sujet au Roy, pour remplir cette place.

La paye de ce Regiment est employée dans l'Ordonnance du quartier d'hyver comme il suit:

Le Regiment des Fusiliers Bombardiers du Roy, qui n'est point compris entre les Regimens d'Infanterie Françoise, est composé de deux Bataillons dont le premier a 15. Compagnies; sçavoir celle du Sieur Destouches Lieutenant Colonel, & du Sieur de Saint Mars, & 13. autres Compagnies ordinaires; cette Compagnie de Destouches devant estre composée du Capitaine, 2. Lieutenans, 2. Souslieutenans, un Enseigne, 4. Sergents, 4. Caporaux, 6. Anspesades, 40. Bombardiers, 10. Ouvriers, 24. Fusiliers, & 2. Tambours; & estre payée à raison de

7. liv. 17. sols par jour au Capitaine.
1. liv. 10. sols à chaque Lieutenant.
1. liv. à chaque Souslieutenant.
1. liv. 2. s. 6. d. à l'Enseigne.
12. s. à chaque Sergent.
8. s. à chaque Caporal.

7. s. à chaque Anspesade.
1. liv. à chacun des vingt anciens Bombardiers.
15. s. à chacun des dix autres Bombardiers.
12. s. à chacun encore des dix autres Bombardiers.
10. s. à chaque Ouvrier.
6. s. à chaque Fusilier.
6. s. à chaque Tambour.

Le Capitaine, outre l'appointement qui luy est cy-dessus ordonné, doit recevoir huit payes de gratification de 6. sols chacune par jour, lors que sa Compagnie se trouve depuis 85. hommes jusqu'à 90. luy, ses Lieutenans, Souslieutenans, & Enseigne non compris.

La Compagnie du Sieur de Saint Mars doit estre composée du Capitaine, d'un Lieutenant, d'un Souslieutenant, de 2. Sergents, 3 Caporaux, 4. Anspesades, 10. Bombardiers, & 41. Fusiliers, compris un Tambour; & estre payée à raison de

5. liv. par jour au Capitaine.
1. liv. 10. sols au Lieutenant.
1. liv. au Souslieutenant.
12. s. à chaque Sergent.
8. s. à chaque Caporal.
7. s. à chaque Anspesade.
12. s. à chaque Bombardier.
6. s. à chaque Fusilier, & au Tambour.

Le Capitaine de cette Compagnie doit recevoir, outre ses appointemens quatre payes de gratification de 6. sols chacune par jour, lors que sa Compagnie est de 55. jusqu'à 60. hommes, sans les Officiers.

Chacune des 13. autres Compagnies du premier Bataillon, & des 13. Compagnies qui composent le second Bataillon de ce Regimenr, doit avoir un Capitaine, un Lieutenant, un Souslieutenant, 2. Sergenrs, 3. Caporaux, 3. Anspesades, & 42. Fusiliers, compris un Tambour: la premiere de ces 13. Compagnies du premier Bataillon ayant un Enseigne au lieu d'un Souslieurenant: & le Capitaine sera payé à raison de

3. liv. par jour.

1. liv. 5. s. le Lieutenant.
1. liv. l'Enseigne de la premiere Compagnie.
16. s. le Souslieutenant de chacune des 12. autres Compagnies.
12. s. chaque Sergent.
8. s. chaque Caporal.
7. s. chaque Anspesade.
6. s. chaque Fusilier.
6. s. le Tambour.

Le Capitaine recevra de plus, trois payes de gratification, de 6. sols chacune, lors que sa Compagnie se trouvera de 45. hommes sans les Officiers, deux quand elle sera de 42. hommes, & une seulement, quand elle ne se trouvera que de 39. hommes, sans pouvoir prétendre aucune des payes de gratification, sa Compagnie estant au dessous de ce nombre de 39. hommes, les Officiers non compris.

Les Officiers de l'Estat major du Regiment de Bombardiers seront payez à raison de
1. liv. 10. s. par jour au Lieutenant Colonel.
3. liv. au Major.
1. liv. 5. sols au Commandant du second Bataillon.
2. liv. 10. s. à chacun des deux Aydes majors.
1. liv. au Mareschal des logis.
10. s. à l'Aumosnier.
10. s. au Chirurgien.
1. liv. 6. s. 8. deniers au Prevost.
13. s. 4. den. à son Lieutenant.
8. s. 4. den. au Greffier.
5. s. à chacun des cinq Archers, & à l'Executeur.

3. Des Mineurs.

LA premiere Compagnie de Mineurs a esté formée aprés la Paix de Nimegue en 1679. Le Sieur Goulon Ingénieur en a esté le premier Capitaine, & a pris commission du Grand-Maistre pour commander cette Compagnie qui est aujourd'huy la Compagnie de Valiere.

Avertissement sur cette Seconde Edition.

La seconde Compagnie de Mineurs fut levée en 1695. & le commandement en fut donné au Sieur Esprit Ingenieur. Il prit les Provisions du Roy, de mesme que les Officiers subalternes, sous pretexte qu'il s'agissoit de levée & de nouvelle création. Mais en 1697. le Roy asseûra M. le Duc du Maine, que le Grand-Maistre nommeroit à l'avenir aux employs de cette Compagnie. C'est aujourd'huy la Compagnie de Francart.

Celle de Mesgrigny réunie sous l'autorité du Grand-Maistre au mois de Novembre 1705. pourroit estre regardée la premiere par sa création, ayant esté mise sur le pied d'une Compagnie Franche en 1673. destinée pour travailler aux contremines de la Citadelle de Tournay ; elle eût cependant le nom de Compagnie de Mineurs. Il en a esté fait dés l'autre guerre plusieurs détachemens, qui ont servi comme les Mineurs des autres Compagnies. Elle n'a que la paye de l'Infanterie Françoise, & elle n'est placée que la troisiéme dans l'Ordonnance.

La Compagnie de Mineurs de 60. hommes sous le nom de De Lorme, sous pretexte qu'il n'est point certain qu'elle subsiste à la paix, n'est pas comprise dans l'Ordonnance du quartier d'hyver ; mais elle est payée sur le pied que l'estoit celle de Francart, lors qu'elle n'estoit que de 60. hommes & le Tambour.

Cette Compagnie de De Lorme a esté levée en May 1706. pour servir en Piedmont, & a esté payée ainsi.

Au Capitaine 6. liv. par jour.

A chaque Soustieutenant 2. livres.

A chacun des deux Sergents 1. liv. 10. sols.

A chacun des deux Caporaux 1. liv.

A chacun des 16. anciens Mineurs 16. sols.

A chacun des 4. autres 10. sols.

Au Tambour 10. sols.

Le Capitaine recevra outre ses payes, cinq payes de gratification, de 10. sols chacune, lors que sa Compagnie sera depuis 56. jusqu'à 61. hommes, les 3. Officiers non compris.

La paye des Compagnies de Valiere, Francart, & Mesgrigny est employée comme il suit dans l'Ordonnance du Roy du 1. Octobre 1706. pour le quartier d'hyver :

La Compagnie de Mineurs de Valiere, qui est composée du Capitaine, d'un premier Lieutenant, d'un second Lieutenant, de deux Souslieutenans, 4. Commandans, 4. Caporaux, 30. anciens Mineurs, 40. autres Mineurs, & 2. Tambours, doit estre payée a raison de

5. livr. 2. s. par jour au Capitaine.
3. livr. 6. s. 8. deniers au premier Lieutenant.
2. liv. 10. s. au second Lieutenant.
2. liv. à chacun des deux Souslieutenans.
1. liv. 13. s. 4. den. à chacun des 4. Commandans.
1. liv. 3. s. 4. den. à chacun des 4. Caporaux.
1. liv. à chacun des 30. anciens Mineurs.
10. s. à chacun des 40. autres Mineurs.
10. s. à chaque Tambour.

Le Capitaine reçoit, outre ses appointemens, six payes de gratification de 10. sols chacune, lors que sa Compagnie sera depuis 70. jusqu'à 80. hommes ; les grands Officiers non compris ; & cinq, lors qu'elle sera depuis 60. jusqu'à 70.

La Compagnie de Mineurs de Francart, composée du Capitaine, d'un premier Lieutenant, d'un second Lieutenant, deux Souslieutenans, 4. Sergens, 4. Caporaux, 16. anciens Mineurs, 54. autres Mineurs, & deux Tambours, sera payée à raison de

6. liv. par jour au Capitaine.
3. liv. au premier Lieutenant.
2. liv. 10. au second Lieutenant.
2. liv. à chacun des deux Souslieutenans.
1. liv. à chacun des 4 Caporaux.
15. s. à chacun des 16 anciens Mineurs.
10. s. à chacun des 54. autres Mineurs.
10. s. à chacun des deux Tambours.

Le Capitaine recevra, outre ses appointemens, six payes de gratification de 10. sols chacune, sa Compagnie se trouvant depuis 70. jusqu'à 80. hommes, les grands Officiers

non

non compris ; & 5, lors qu'elle sera depuis 60. jusqu'à 70.

La Compagnie des Mineurs de Mesgrigny, qui doit estre composée à l'avenir, du Capitaine, d'un Capitaine-Lieutenant, d'un Lieutenant, de 2. Souslieutenans, de 2. premiers Sergens, de 2. autres Sergens, 6. Caporaux, 10. Appointez, 98. Mineurs, & 2. Tambours, sera payée à raison de

6. liv. par jour au Capitaine.
4. liv. au Capitaine-Lieutenant.
3. liv. au Lieutenant.
2. liv. à chacun des deux Souslieutenans.
1. liv. à chacun des deux premiers Sergens.
16. s. à chacun des deux autres Sergens.
10. s. à chacun des six Caporaux.
8. s. à chacun des dix Appointez.
7. s. à chacun des 98. Mineurs.
7. s. à chaque Tambour.

Le Capitaine de cette Compagnie aura dix payes de gratification, de 7. sols chacune, lors que sa Compagnie sera complette de 120. hommes, les Officiers non compris ; huit desdites payes quand elle sera de 100. hommes ; & de six seulement, quand il n'y aura que depuis 60. jusqu'à 99. hommes ; ne luy estant donné aucune de ces payes de gratification, s'il arrive que la Compagnie soit au dessous de 60. hommes, les Officiers non compris.

4. Compagnie Franche de Canonniers des Costes de l'Ocean.

LA Compagnie de Canonniers de Ferrand d'Escossay fut levée en 1702. pour la garde des costes de l'Ocean. Le nombre n'en fut d'abord que de 100. hommes : mais le besoin qu'on eût de Canonniers dans les Armées la fit augmenter de 100. autres.

Elle est composée d'un Capitaine, de 4. Lieutenans, dont le premier a rang de Capitaine ; de 3. Souslieutenans, d'un Enseigne, 8. Sergens, 12. Brigadiers, 16. Sousbrigadiers, 3. Haut-bois, & 3. Tambours.

1. L'Uniforme des Officiers de la Compagnie est d'un drap bleu, la doublure & les parements d'écarlate, & des Brandebourgs brodez en or.

2. Les Sergens sont habillez de mesme, avec des Brandebourgs d'or, des vestes & des parements d'écarlate.

3. Les Haut-bois & les Tambours sont habillez du fond de la livrée de M. le Duc du Maine.

4. Les Canonniers sont habillez de drap bleu, la doubleûre & les parements demi-écarlate, avec des Brandebourgs aurore, & des aiguillettes de mesme.

Le Roy, à qui M. Ferrand fit voir un échantillon de cette Compagnie, presenté à Sa Majesté par M. le Duc du Maine, le trouva si beau, qu'elle voulut décorer cette Compagnie d'un drapeau blanc, dont le dessein est cy-joint, avec la devise A.

Cette Compagnie est composée & exercée sur le pied de pouvoir fournir dans un besoin, tout ce qui est necessaire pour une expedition, s'y trouvant des Bombardiers, des Artificiers, des Corroyeurs, des Batteliers, Charpentiers, Charons, Forgeurs, Serruriers, Armuriers; & de toutes les autres especes d'ouvriers, quoyque leur paye ne soit pourtant que sur le pied ordinaire des autres Canonniers, à l'exception des 4. premiers ouvriers destinez pour le service des Pontons nouvellement inventez par M. Ferrand.

Leur armement est uniforme; leurs fusils sont garnis de cuivre; & il y a sur la piece de pouce, les Armes de M. le Duc du Maine, avec la devise cy-jointe. B.

Cette Compagnie est de 200. hommes sans les Officiers, & est payée sur le pied de

8. liv. par jour au Capitaine.

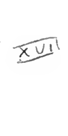
2. liv. au premier Lieutenant qui a Commission de Capitaine.

1. liv. 10. s. à chacun des trois autres Lieutenans.

1. liv. 5. s. à chacun des trois Sousslieutenans

1. liv. à l'Enseigne.

1. liv. à chacun des 4. Ouvriers pour le service des Pontons.


XVII


Tom. I. 011.
A
TONANTIS
IMAGO
D
C
B
FULMINA REGIS DECENT JOVIS
C'est ce qui est Sur la Piéce de pouce de Chaque
fusil des Canonniers de la Compe. de ferrand de Coßay
Echelle
1
2
3 pieds

16. s. à chacun des 8. Sergens.
11. s. à chacun des 12. Brigadiers.
9. s. 7. d. à chacun des 16. Sousbrigadiers.
8. s. à chacun des 160. Canonniers.

Le Capitaine a seize payes de gratification de 8. sols chacune, quand sa Compagnie est de 195. Canonniers, & au dessus jusqu'à 200; quatorze de ces payes, lors qu'elle sera de 190; & douze payes, lors qu'elle sera à 180. & il ne reçoit aucune paye de gratification, si elle se trouve au dessous de 180.

M. Ferrand est Chevalier de l'Ordre de Saint Loüis, Brigadier des armées du Roy, & Lieutenant General de l'Artillerie de France. Il a imaginé les deux Pieces que l'on voit dans cette Estampe C.D.

Il pretend que, ces Pieces réduites au juste point de proportion, porteront le Boulet également loin, & ne resisteront pas moins que les anciennes, quoyque moins longues & plus legeres de 400. liv. pesant de métail sur chacune.

La Piece de 4. ne doit avoir que 24. calibres.

5. *Ecoles d'Artillerie.*

Depuis le premier établissement qui fut fait d'une Ecole d'Artillerie à Doüay au mois de May 1679. il s'y fit bien des changemens. On la transporta à Metz, de là à Strasbourg: enfin il en a esté établi de plus fixes à Doüay, à Strasbourg, & en Italie.

C'est-à-dire, dans les lieux où les Bataillons sont en garnison, lorsqu'ils sont propres pour y tenir des Ecoles: & le fonds de ces trois Ecoles avoit esté reglé à 9000. livres pour chaque année.

Ce fonds estoit distribué pour chaque Ecole, suivant le nombre de troupes à exercer.

Mais l'utilité de ces Ecoles ayant esté mieux reconnuë, le Roy a bien voulu accorder à la disposition de M. le Duc du Maine, à présent Grand-Maistre de l'Artillerie, 15000. liv.

ō ij

de fonds d'augmentation pour ces Ecoles; c'est-à-dire qu'elles ont 24000. liv. en tout.

Et Son Altesse Serenissime employe ce fonds à donner une subsistance aux jeunes & nouveaux Officiers qu'elle y envoye, proportionnée au rang qu'ils ont dans le corps

La paye du Commandant en chef, des autres Commandans sous luy, & du Maistre de Mathematique, n'est point fixe: le Grand-Maistre la leur accorde comme par gratification: les Ecoliers font ordinairement quatre Classes, c'est-à-dire quatre Ordres, sçavoir de Commissaires ordinaires, d'extraordinaires, d'Officiers pointeurs, & d'Aydes du parc. Le Commandant de l'Ecole en fait des Brigades, lesquelles, l'une aprés l'autre, vont à l'Arcenal aux exercices & instructions particuliers.

Il y a toûjours une somme employée pour donner des prix à ceux qui emportent les blancs; & elle se donne en argent aux soldats, ou autrement, au gré du Commandant.

On a trouvé utile de donner pour prix aux Officiers ces Memoires d'Artillerie-cy.

Les Commissaires ordinaires reçoivent pour leur paye 60. liv. par mois.

Les Extraordinaires .... 50. livres.
Les Pointeurs .... 45. livres.
Les aydes du Parc .... 40. livres.

Le Grand-Maistre dispose de ce fond, de maniere qu'il puisse servir à payer ces Officiers pendant cinq mois que dure ordinairement le quartier d'hyver.

Les frais de buttes & autres dépenses se prennent aussi sur ce fond de 24000. liv.

Tous vont ensemble aux Batteries de Canons, & de Mortiers. Cet établissement est tres-utile.

6. Nouveau marché des Poudres, en 1706.

PAr le marché fait le 14. Septembre 1706. pour neuf années commençantes le premier Janvier 1707. & finissantes au dernier Decembre 1715. à M. Philippe Paulmier, dont les cautions sont :



Messieurs,

Berthelot de S. Laurent	De la Chaussée.
Duchy.	De Vitry.
De Belloy.	Du Vau.
Amé.	Dodun.
De Joüy.	De la Cour.
Cousin.	Bégon.

Il doit fournir par an 2400000. liv. de Poudre; sçavoir:

1000000. liv. à 7. sols la livre.
500000. liv. à 10. sols la livre.
900000. liv. à 12. sols la livre.
} dans les termes dont on conviendra.

Remarquez, que dans le premier million, il y en aura 500. milliers pour la terre, payez pendant 12. mois de l'année, 500. milliers pour la mer, dans les six premiers mois de chaque année, à condition que le dernier payemént ne sera fait qu'après que la fourniture sera achevée.

La fourniture de terre se fera en Avril, May, Juin, Juillet, Aoust, Septembre, & Octobre.

La fourniture de Marine se fera le premier d'Avril de chacune année.

Ce qu'il fournira au delà des 2400000. liv. sera payé à 12. sols la livre. { $\frac{1}{4}$ comptant. $\frac{1}{4}$ trois mois après. le surplus aussi tost après la livraison faite.

Il est libre au Roy de prendre du Salpestre au lieu de Poudre & poids pour poids.

Et Paulmier le convertira en Poudre à ses dépens, toutes les fois que Sa Majesté le desirera.

En faisant ce convertissement, la Poudre qui se trouvera, d'excedent à cause des matieres, sera payée à Paulmier à raison de 9 sols la livre.

Il sera tenu de ressecher & radouber chaque année, tout ce qui se trouvera de Poudre defectueuse dans les magasins de terre & de mer.

Et d'en radouber les barils & les chappes.

Ce qu'il radoubera sera payé à 5. liv. & ce qu'il ressechera sera payé à 3. liv. par cent.

ō iij

L'excedent provenant des matieres ajoûtées aux Poudres, sera passé à Paulmier comme Poudre neuve.

Les Gardes Magasins des Places seront tenus de luy représenter les Barils & les Chappes de Poudre bons & mauvais.

Deux livres de Poudre fine ou de chasse luy seront passées pour 3. liv. de Poudre de guerre; quand elle sera donnée pour les artifices.

Il pourra vendre la Poudre aux Marchands & particuliers, à raison de 24. sols la livre, & les Revendeurs pourront la distribuer à raison de 28. sols la livre.

Les Provisions qu'il delivrera aux Marchands & particuliers pour vendre de la Poudre, cousteront six livres.

Voilà les principales conditions du marché, & les plus essentielles : on pourra voir les autres dans l'imprimé.

Aux occasions de salves & de réjouissances, l'usage ancien est de ne mettre de Poudre dans les Pieces, que le quart de la pesanteur du Boulet, cependant on a quelquefois suivi une pratique differente, qui est d'en mettre la moitié; & il a esté expedié, pour l'une & l'autre maniere, des Ordonnances du Roy & du Grand-Maistre en differens temps. Mais une consommation aussi considerable ayant fait faire de nouvelles refléxions, M. le Duc du Maine vient, par l'ordre du Roy, de faire expedier la nouvelle Ordonnance qui suit.

LOUIS AUGUSTE DE BOURBON, par la grace de Dieu, Prince Souverain de Dombes, Duc du Maine & d'Aumale, Comte d'Eu, Pair de France, Commandeur des Ordres du Roy, Colonel general des Suisses & Grisons, Gouverneur & Lieutenant genral pour Sa Majesté dans ses provinces du haut & bas Languedoc, Grand-Maistre & Capitaine general de l'Artillerie de France.

Le Roy ayant esté informé que dans la pluspart de ses Places de guerre il se faisoit, aux occasions de salves & de réjouissances, une trop grande consommation de Poudre, Sa Majesté auroit ordonné au mois de Juin 1705. qu'aux dites occasions il ne seroit mis à l'aveuir de Poudre dans les Pieces que la moitié de la pesanteur du boulet de leur



calibre. Mais sur les representations que nous avons faites à Sa Majesté, qu'on pourroit diminuer encore cette consommation, elle auroit bien voulu nous expliquer sur cela ses volontez, ausquelles pour nous conformer, & empescher d'oresnavant tous les abus qui peuvent se commettre dans ces sortes de distributions, nous avons estimé à propos de faire un nouveau reglement. A ces causes nous ordonnons qu'à l'avenir, aux occasions de salves & de réjouissances, il ne sera mis de Poudre dans les Pieces de canon, que le quart de la pesanteur du Boulet de leur calibre. Deffendons à tous Officiers d'Artillerie, Gardes-magasins, Canonniers, & autres employez à charger les Pieces, de faire une plus grande consommation de Poudre, sous quelque pretexte que ce puisse estre, à peine d'estre tenus du remplacement de ce qui se trouvera avoir esté consommé au-delà. Prions Messieurs les Gouverneurs & commandants dans les Places du Royaume, de les laisser en pleine liberté d'executer la presente Ordonnance, puisque c'est la volonté du Roy, & qu'il s'agit du tres-exprés service de Sa Majesté. Ordonnons à nos Lieutenans generaux, Lieutenans provinciaux, Commissaires provinciaux, ordinaires & extraordinaires de l'Artillerie, de tenir la main chacun & ainsi qu'il appartiendra, à l'observation de la presente, laquelle sera publiée & affichée par tout où besoin sera, afin qu'on n'en puisse prétendre cause d'ignorance. Fait à Fontainebleau le vingt-sixiéme jour du mois de Septembre mil sept cets sept. *Signé*, LOUIS AUGUSTE DE BOURBON. *& plus bas*, Par son Altesse Serenissime, LE BOITEULX.

7. Prix des façons des Pieces de Canon, & des Mortiers.

J'Ay donné dans ma premiere Edition quelque idée de ces changemens de prix.

Par le supplément qui suit, on verra où cela en est presentement.

M. le Duc du Maine a proposé au Roy après la mort d'E-

mery, Fondeur à Lyon, de faire acheter par Sa Majesté les outils de cette Fonderie, & d'en user ainsi dans les autres Fonderies, afin d'envoyer tel Fondeur qu'il plairoit au Grand-Maistre, & qu'il jugeroit le plus capable de travailler dans le Département où l'on voudroit fondre. Cela s'est déja pratiqué à Lyon & à Perpignan: & par cette consideration, le Roy fournissant les outils au Fondeur, Sa Majesté a diminué le prix des façons de chaque Piece. Il n'est cependant pas réglé, ni le mesme dans ces deux Fonderies: le Grand-Maistre fait un nouveau marché, en envoyant un nouveau Fondeur.

L'on ne peut donner icy aucun des prix déja accordez, estant sujets à changement.

Après le marché fait avec Faure en Italie, on luy a accordé une augmentation de prix par gratification. Il est aussi à observer que le service pressant le Fondeur de livrer ses Pieces avant qu'elles soient reparées, on luy diminuë les prix, quand il livre les Pieces brutes.

8. Chevaux, Mules, & Mulets d'Artillerie.

IL est amplement parlé dans mon second Volume, Titre XVI. de la solde des chevaux d'Artillerie en campagne, & en quartier d'hyver; cependant, les choses sont si changées sur cela depuis la premiere Edition, qu'il n'y a presque rien dans cet article qui subsiste aujourd'huy, car la solde est plus ou moins forte dans l'un ou l'autre Equipage, selon la difficulté des temps, par rapport aux payemens; & le marché d'une année ne ressemble pas toûjours à celuy de la précedente. Comme le remboursement des chevaux tuez ou pris par les ennemis, fait encore une condition des marchez; le Roy les paye plus ou moins: & en general on fait toûjours les marchez au rabais, autant qu'il est possible. Les prix des harnois sont aussi bien differens de ce qu'ils estoient.

Une condition devenuë presque generale, & qu'on ne refuse gueres, mesme sans estre énoncée, dans tous les marchez, est d'accorder quatre sols de solde d'augmentation

pour

pour chaque cheval, pour autant de jours qu'ils ne fourragent pas, suivant le certificat du Lieutenant Commandant.

Il n'y a rien de reglé pour l'hyvernement des chevaux, lorsqu'ils restent sur la Frontiere pour le service de l'Artillerie, la solde leur est continuée, ou l'on fait un nouveau traité.

9. *Marques des chevaux à payer par les Capitaines du Charroy.*

AU mois d'Aoust 1704. M. le Duc du Maine estant informé qu'il n'y avoit point de Reglement pour ce qui doit estre payé par les Entrepreneurs des chevaux d'Artillerie pour la marque de chacun cheval, S. A. S. a ordonné qu'ils payeroient doresnavant aux Ouvriers Forgeurs, & autres employez à cet effet, deux sols six deniers pour la premiere marque, au lieu de cinq sols qu'ils exigeoient par un usage abusif, le jour du rendez-vous, & un sol six deniers pour les autres marques qui doivent estre faites tous les mois suivant le jour de la reveuë.

10. *Artificiers.*

LEs fréquens accidens qui sont arrivez par les Poudres & les Artifices que les Artificiers de Paris conservoient dans leurs boutiques, comme (entre autres) au nommé Dufeu Artificier demeurant à la Porte Saint Antoine, dont l'astelier sauta il y a quelques années, brusla la belle mere de l'Artificier, & le blessa dangereusement luy mesme.

Le nommé La Bruyere, qui sauta avec une partie de sa famille, & dont la maison attenant l'Eglise du petit Saint Antoine, en 1705. fut consommée avec un desordre effroyable: tout cela dis-je, ayant fait faire de serieuses réflexions aux Puissances, il a esté résolu par l'ordre du Roy, d'esloigner les asteliers des Artificiers, & de les placer hors de la ville; & c'est ce qui a donné lieu à l'Ordonnance de M. le Duc du Maine, dont voicy la teneur:

LOUIS AUGUSTE DE BOURBON, par la grace

de Dieu, Prince Souverain de Dombes, Duc du Maine & d'Aumale, Comte d'Eu, Pair de France, Commandeur des Ordres du Roy, Colonel general des Suisses & Grisons, Gouverneur & Lieutenant general pour Sa Majesté, dans ses Provinces du haut & bas Languedoc, Grand-Maistre & Capitaine general de l'Artillerie de France.

Estant informé que plusieurs personnes se sont ingerées depuis quelque temps, de vendre de la Poudre & du Salpestre, mesme de composer & debiter des Artifices sans permission de Nous, & contre la disposition des Ordonnances: ce qui est également contraire aux droits de nostre Charge, à l'ordre public, & aux Reglemens.

Nous, en vertu du pouvoir à Nous donné par Sa Majesté, à cause de nostredite Charge, Ordonnons, que tous particuliers qui vendent des Poudres de chasse ou à canon, ou Salpestre pour des Artifices, en conséquence des Commissions particulieres émanées de Nous, ou des permissions du Commissaire general des Poudres & Salpestres, en vertu du pouvoir que Nous luy en avons donné; seront tenus de les rapporter dans quinzaine, és mains du Secretaire general de l'Artillerie, mesme de luy déclarer leur demeure, & cependant défendons tres-expressément à toutes personnes, de quelque qualité qu'elles soient, de vendre aucune Poudre, Artifice, ni Salpestre; si ce n'est en des lieux convenables, qu'ils seront tenus de Nous déclarer, & en vertu des Commissions personnelles que Nous leur donnerons, ou de celles du Commissaire general des Poudres & Salpestres par Nous approuvées dans la Ville & les Fauxbourgs de Paris. A cet effet, ordonnons qu'ils seront tenus de faire une semblable déclaration au Secretaire general de l'Artillerie, à chaque mutation de domicile; le tout à peine contre les contrevenants de trois cens livres d'amende, & mesme de prison. Mandons au Bailly, Lieutenant general, & autres Officiers du Baillage & Chasteau du Louvre de l'Arcenal de Paris, de tenir la main à l'exécution de la présente Ordonnance qui sera publiée & affichée par tout où besoin sera. Fait à Fontainebleau le vingt-quatriéme jour d'Octobre mil sept cens



cinq. *Signé*, LOUIS AUGUSTE DE BOURBON.
Et plus bas, Par Son Altesse Serenissime, LE BOITEULX.

Et ensuite est écrit, ZACHARIE PERROTTE', Conseiller du Roy, Lieutenant general au Baillage du Chasteau du Louvre, Arcenal de Paris, & ses dépendances de l'Artillerie de France, Poudres & Salpestres par tout le Royaume.

Veû l'Ordonnance cy-dessus, Nous Lieutenant susdit, ce requerant le Procureur du Roy, ordonnons que la présente Ordonnance sera registrée au Greffe, leuë, publiée, & affichée par tout où besoin sera, pour estre exécutée selon sa forme & teneur. Fait au Baillage de l'Artillerie de France le .... Octobre mil sept cens cinq. *Signé*, PERROTTE' Lieutenant General, COSSIN Procureur du Roy, & TAUXIER Greffier.

QUoyque j'aye donné à connoistre en quelques endroits de ma premiere Edition, qu'il y a des compagnies d'Ouvriers establies dans les divers Départemens, je crois encore necessaire de donner précisément l'Estat du nombre des Ouvriers qui composent les Compagnies des principaux Départemens, qui sont la Flandre & l'Allemagne, & les appointemens qu'ils touchent.

II. Memoire sur la Compagnie des Ouvriers qui travaillent à Doüay.

LE Capitaine a par mois..............	50. liv.
Un Maistre Charpentier	35.
Cinq Charpentiers, dont quatre à 30. liv. & un à 25. liv............................	145.
Un Maistre Charron	40.
Sept autres Charrons, dont six à 30. liv. & un à 25. liv.	205.
Un Maistre Forgeur à	40.
Cinq autres, dont quatre à 30 liv. & un à 25. liv..................................	145.

Un Maistre Chauderonnier à........	35. liv.
Un Tourneur à.....................	30.
Un Menuisier Tonnelier à...........	30.
	755. liv.

La paye de campagne est suivant les fonds, mais ordinairement le Capitaine a par mois....... 150. liv. *

Les Maistres, chacun .... 75.

Et les Ouvriers chacun............. 50.

Quelques-uns n'ont que............ 40.

*Nota. *Que l'on donne pour cette Compagnie toûjours 1500. livres par mois, que le Commandant de l'Equipage distribuë suivant un usage estably.*

Les Ouvriers journaliers qui travaillent à Doüay avec ceux de la Compagnie, sont payez, sçavoir, trois maistres à 15. sols par jour, & les autres à 12. sols six deniers.

Ces Ouvriers travaillent depuis cinq heures du matin, jusqu'à huit heures, depuis neuf heures jusqu'à midy, & depuis une heure jusqu'à six; lors que les jours sont courts, il y a quelque petit changement pour les Ouvriers en bois, lesquels ne travaillent qu'au jour, jusqu'à midy, & depuis une heure jusques à la nuit.

Compagnie d'Ouvriers à Strasbourg, entretenuë pendant l'hyver, & composée des Ouvriers suivans.

TRois Charpentiers à 40. 35. & 30. liv. par mois.
Quatre Charrons à 40. & 30. liv. par mois.
Quatre Forgeurs à 40. 35. & 30. liv. par mois.
Un Tonnelier à 30. liv. par mois.
Il y faut un Tourneur aussi à 30. liv. par mois.

12. Pieces du Pere Figari Augustin.

ON en verra toutes les proportions & la figure à la page 99. du premier Tome. Les sentimens sont differens sur l'utilité de ces Pieces. La plus commune opinion ne veut point qu'on en ait un grand nombre dans un Equipage, estimant que celles à l'ordinaire sont d'un service plus aisé & meilleur.

13.

13. *Des Conseils de Guerre.*

DE tout temps quand un Officier d'Artillerie tomboit dans une faute considerable, & qui meritoit peine afflictive, ou de mort, on assembloit des Conseils de Guerre, qui estoient composez indifféremment de toutes sortes d'Officiers des Troupes, & de l'Artillerie.

Mais M. le Duc du Maine a fait remedier à cet abus, en obtenant du Roy, qu'en pareil cas, ces sortes de Conseils ne seroient composez purement que d'Officiers d'Artillerie ; ce qui a quelques exemples.

J'ay oüy dire qu'il s'en estoit tenu un en 1678. chez M. de la Frézeliere, pour juger deux Canonniers, qui s'estoient battus, & blessez mortellement.

En 1704. deux Lieutenans d'Infanterie ayant maltraité le Garde d'Artillerie d'Aiguesmortes, M. le Mareschal de Villars commandant en Languedoc fut d'avis, après en avoir écrit à S. A. S. d'assembler un Conseil de guerre composé de trois Officiers d'Artillerie, & trois d'Infanterie, chez M. Dornaison Commandant à Aiguesmortes ; les deux Lieutenans furent condamnez dans le Conseil, à estre cassez & à deux ans de prison. Le jugement fut executé.

Au mois de Mars de l'année 1705. sur un démeslé arrivé entre deux Officiers d'Artillerie que l'on ne croit pas à propos de nommer icy, par leur nom, dont l'un estoit Controlleur d'Artillerie, & l'autre Commissaire & Garde Provincial, tous deux en Charge.

Il fut assemblé un Conseil de guerre composé de huit Lieutenans d'Artillerie, dont l'un présidoit, & à chacun desquels le Grand-Maistre envoya un ordre dans la forme suivante:

LOUIS AUGUSTE DE BOURBON, par la grace de Dieu, Prince Souverain de Dombes, Duc du Maine & d'Aumale, Comte d'Eu, Pair de France, Commandeur des Ordres du Roy Colonel general des Suisses & Grisons, Gou-

verneur & Lieutenant general pour Sa Majesté dans ses Provinces du haut & bas Languedoc. Grand-Maistre & Capitaine general de l'Artillerie de France.

Le Roy nous ayant ordonné d'assembler un Conseil de guerre composé d'Officiers d'Artillerie, pour examiner l'affaire arrivée le huit Octobre dernier, entre les Sieurs....Controlleur &.....Commissaire Garde Provincial de l'Artillerie, & juger leur different, suivant les informations qui en ont esté faites sur les lieux à la requeste des parties, le recollement & confrontation des témoins par le Prevost de l'Artillerie, le tout déposé au Greffe du Baillage de l'Arcenal de Paris, dont lecture sera faite dans ledit Conseil de guerre. Mandons au Sieur Chevalier Destouches, Brigadier des Armées du Roy, Lieutenant general de l'Artillerie, de se rendre à cet effet, dans le Chasteau du Louvre de l'Arcenal de Paris, le trentiéme jour de ce mois ; pour, conjointement avec le Sieur Marquis de la Frézeliere, premier Lieutenant general de l'Artillerie, que Nous avons nommé pour presider en nostre absence à ce Conseil, & les autres Officiers d'Artillerie qui le composeront ; examiner toutes les procedures faites sur cette affaire, écouter de nouveau les parties, si besoin est, & rendre la justice à qui il appartiendra, conformément aux Ordonnances de Sa Majesté. Fait à Versailles le vingt-huitiéme jour du mois de Mars mil sept cens cinq. *Signé*, LOUIS AUGUSTE DE BOURBON. *Et plus bas*, Par Son Altesse Serenissime, LE BOITEULX.

La ceremonie qui s'observa dans cette Séance se trouve dans le Memoire qu'un de ces Messieurs en a dressé, & que voicy.

Le 30. Mars 1705. Il s'est tenu un Conseil de guerre à l'Arcenal, dans la Salle de l'Amirauté, composé de M. le Marquis de la Frézeliere, premier Lieutenant general de l'Artillerie en Alsace, qui y présidoit en l'absence de Monseigneur le Duc du Maine, pour lequel il fut mis un fauteuil vuide au bout de la table ; de Messieurs de Genonville, le Chevalier Destouches, Ferrand d'Escossay, de Quin-

cy



cy Lieutenans Generaux de l'Artillerie, & des Sieurs de Fontenailles, & de Germont Lieutenans Provinciaux, pour juger l'affaire arrivée le 8. Octobre precedent, entre les Sieurs .... Controlleur, & ...... Commissaire Garde d'Artillerie, dans l'Arcenal de .... Ce Conseil de guerre fut tenu par ordre du Roy, & les Commissions particulieres de M. le Duc du Maine adressantes à chacun des juges: & le Commissaire & Garde d'Artillerie condamné à tenir deux ans de prison, & demander en suite pardon à genoux au Sieur Controlleur, en posture de recevoir de luy le mesme coup de baston qu'il luy avoit donné, condamné en outre aux frais du Procés; & S. A. S. suppliée de luy ordonner de se défaire de sa Charge.

Le Président n'eût point de Siege different des autres, sa Commission le portoit, & M. le Duc du Maine voulut qu'il y eust un fauteüil pour représenter sa personne.

Le Sieur de Jaunay, Major de l'Equipage de l'Artillerie de l'Armée d'Allemagne, lût les informations, & donna ses conclusions comme Procureur du Roy.



APPROBATIONS DIFFERENTES que j'ay inserées icy, selon les temps ausquels elles m'ont esté données, & sans préjudicier au rang que ces Messieurs gardent entr'eux.

NOUS Lieutenant de l'Artillerie au département de l'Isle de France & Arcenal de Paris :

Certifions avoir leû un manuscrit contenant des Mémoires d'Artillerie, recueillis par le Sieur de Saint Remy Commissaire Provincial de l'Artillerie, que Nous avons trouvé conforme à l'usage présent, & qui ne sçauroit estre qu'extrémement utile pour l'instruction des Officiers de l'Artillerie, & pour le service de Sa Majesté. Fait à Paris ce 20. May 1694.

Signé, THIERRY DE GENONVILLE.

LE MARQUIS DE LA FREZELIERE Lieutenant Général des Armées du Roy & de l'Artillerie de France, Gouverneur de Salins & des Forts qui en dépendent :

Certifions que Nous avons leû un manuscrit contenant des Mémoires d'Artillerie, recueillis par le Sieur de Saint Remy Commissaire Provincial de l'Artillerie, & que Nous l'avons trouvé conforme à l'usage présent qui s'en fait, &c. Fait au Camp de Dingen le 24. Juin 1694.

Signé, FREZELIERE.

NOUS Brigadier des Armées du Roy, Colonel & Capitaine Général des Bombardiers de France, Commandant l'Artillerie en Flandres, Arthois, Picardie, Païs conquis & reconquis, & à l'Armée de Sa Majesté commandée par Monseigneur :

Certifions que Nous avons leû un manuscrit contenant des Mémoires d'Artillerie, recueillis par le Sieur de Saint Remy Commissaire Provincial de l'Artillerie, & que Nous l'avons trouvé conforme à l'usage présent qui s'en fait, &c. Fait au Camp de Saint Tron ce 10. Juillet 1694.

Signé, DE VIGNY.

NOUS ARMAND DE MORMETZ, Chevalier, de l'Ordre Militaire de Saint Loüis, Seigneur de SAINT HILAIRE, &c. Brigadier des Armées de Sa Majesté, Lieutenant de l'Artillerie de France au département de Guyenne, Limosin & Perigord, & la commandant dans les Armées du Roy :



Approbations differentes.

Certifions avoir leû un manuſcrit contenant des Mémoires d'Artillerie recueillis par le Sieur de Saint Remy Commiſſaire Provincial de l'Artillerie, que nous avons trouvé conforme à l'uſage préſent qui s'en fait, &c. Fait au Camp de Warem, le 3. d'Aouſt *1694*.

Signé, SAINT HILAIRE.

Lettre de M. de Saint Hilaire à l'Auteur des Mémoires.

Au Camp de Warem ce 3. Aouſt *1694*.

QUoyque voſtre Livre, Monſieur, parle de luy-meſme, je ne laiſſe pas de vous envoyer le Certificat que vous me demandez, ſeulement parce que vous le deſirez ainſi ; quand vous le donnerez au public, nos Certificats ne ſerviront plus de rien, parce que tout le monde conviendra de ſon utilité, & ceux qui y chercheront leur inſtruction auront toute ſorte de contentement ; on ne peût rien de mieux detaillé, c'eſt une juſtice que l'on vous doit rendre, & moy en mon particulier qui ſuis, Monſieur, trés-véritablement, Voſtre trés-humble, & trés-obéiſſant ſerviteur,

SAINT HILAIRE.

NOUS Secretaire Général de l'Artillerie de France :

Certifions avoir examiné par l'ordre de Monſeigneur le Chancelier, le préſent Livre intitulé, *Mémoires d'Artillerie recueillis par M. de Saint Remy*, contenant treize cens cinquante feüillets que Nous avons paraphez, dans lequel nous avons trouvé des Inſtructions trés-propres à former de bons Officiers d'Artillerie, ſans y rien remarquer de contraire au bien du ſervice du Roy. C'eſt le témoignage que nous en rendons. Fait au Camp de Goſſelies le 18. Juin *1696*.

Signé, DE TORPANNE.

TABLE DES FIGURES
qui doivent estre placées dans ce premier Tome.

SECONDE PARTIE.

Table des Figures.

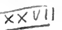


Table des Figures.

La necessité d'augmenter dans cette nouvelle Edition le nombre des Planches, par rapport aux nouvelles matieres que l'on y traitte, y apporte tant de nouvelles beautez, que cela seul devroit exciter la curiosité. Le Sieur FOURIER, qui entend parfaitement le dessein de toutes les manieres, aussibien que l'Architecture, & qui a heureusement réussi dans plusieurs bastiments considerables, que l'on voit de luy à Paris & aux environs, a fait les desseins & les proportions de toutes ces Planches en general, & s'est acquis par là une réputation qui ne mourra jamais.



TABLE

TABLE
DES
TITRES ET MATIERES

Contenuës dans ce Recueil.

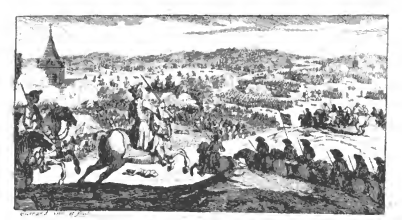
PREMIERE PARTIE.

Plan général de l'Artillerie, & l'estat auquel elle se trouve présentement.

Seconde Partie.



MEMOIRES



MEMOIRES D'ARTILLERIE.

PREMIERE PARTIE.

ESTAT OU SE TROUVE AUJOURD'HUY l'Artillerie de France.

DES OFFICIERS DE L'ARTILLERIE en général, qui consistent en

MONSIEUR LE GRAND MAISTRE.
Un Surintendant Général des poudres & salpestres.

Un Lieutenant Général de l'Artillerie.
Un Contrôlleur Général.
Un Tresorier Général.
Un Garde Général.
Un Commissaire Général des Poudres & salpestres.
Un Secretaire Général.
Un Lieutenant Provincial en l'Arcenal de Paris, & au departement de l'Isle de France.
D'autres Lieutenans Provinciaux & Particuliers.
Un Commissaire Provincial en l'Arcenal de Paris & au departement de l'Isle de France.
D'autres Commissaires Provinciaux.
Des Commissaires Ordinaires.
Des Commissaires Extraordinaires.
Des Officiers Pointeurs.
Un Contôlleur Provincial en l'Arcenal de Paris & au département de l'Isle de France.
D'autres Contrôlleurs Provinciaux.
Des Commis du Contrôlleur Général.
Un Garde Provincial en l'Arcenal de Paris & au département de l'Isle de France.
D'autres Garde-magasins dans les Places du Royaume.
Des Déchargeurs.
Des Canoniers.
Un Artilleur & Nettoyeur d'armes.
Un Capitaine Général du charroy.
D'autres Capitaines du charroy.
Des Conducteurs du charroy.
Des Artificiers.
Un Capitaine ou Commandant Général des Ouvriers.
Des Charpentiers.
Des Charrons.
Des Forgeurs.
Des Tonneliers.
Des Tourneurs.
Des Maistres & Ouvriers de ponts de batteaux.
Des Aumôniers.

Un Marefchal Général des Logis.
D'autres Marefchaux des Logis
Un Commiffaire Général des fontes.
D'autres Commiffaires des fontes.
Des Commiffaires Particuliers des Poudres & falpeftres.
La Compagnie de Mineurs.

Un Baillage composé de

Un Bailly.
Un Lieutenant.
Un Avocat du Roy.
Un Procureur du Roy.
Un Subftitut.
Un Greffier.
Et des Huiffiers.

Une Prevosté composée de

Un Prevoft.
Un Lieutenant.
Un Greffier.
Quelques Archers.

Il y a aussi

Un Médecin ordinaire.
Des Apoticaires.
Un Chirurgien Major.
D'autres Chirurgiens.
Des Armuriers.
Des Salpeftriers.
Des Timballiers.
Un Fourrier.

Et pour le dedans de l'Arcenal de Paris specialement,

Un Imprimeur.
Un Maiftre Maçon.
Un Jardinier.

Un Vitrier.
Un Couvreur.
Un Serrurier.
Un Tourneur.
Trois Portiers, un du grand Arcenal, un du petit, & un du jardin.
Deux Balayeurs.
Un Graveur.
Un Cordier.
Un Fontainier.

APrés ce dénombrement d'Officiers & d'Ouvriers qui sont naturellement de l'Artillerie, on peut parler icy des Régimens qui servent à l'Artillerie.

Il faut sçavoir qu'il y a un Regiment Royal Artillerie qui est uniquement destiné pour le service de l'Artillerie, & auquel Regiment on a incorporé 12. Compagnies de Canoniers, comme il sera expliqué cy-après.

Il y a aussi un Regiment Royal de Bombardiers qui est pareillement employé au service de l'Artillerie, on en parlera amplement au Titre qui en traitte.

On ne fixe point icy le nombre d'Officiers d'Artillerie de chaque espece, parce qu'il s'y fait tous les jours quelques changemens, ou par le decés, ou par la promotion de quelques-uns à d'autres grades plus élevez que ceux où ils se trouvent.

Le nombre des Ouvriers change aussi, suivant le besoin qu'on en a.

Il y a dans l'Artillerie environ mille Officiers destinez pour servir dans les Places, ou dans les Equipages qui sont à la suitte des Armées, sans y comprendre ceux du Regiment Royal Artillerie, du Regiment Royal des Bombardiers, ceux de la Compagnie de Mineurs, les Officiers de Justice, & quelques-uns pour le dedans de l'Arcenal.

L'on compte plus de 240. Places fortes dans le Royaume, où l'Artillerie de terre a des Officiers.

Les Officiers d'Artillerie, sçavoir les Lieutenans, les Com-

missaires des trois Classes differentes, & les Garde-magasins, servent dans les Places, les uns toute l'année, les autres pendant l'hyver, & les autres pendant l'esté, avec des appointemens différens, & ces Places sont distribuées sous plusieurs départemens, à la teste desquels commandent des Lieutenans ou des Commissaires Provinciaux.

Pendant la Campagne l'on met sur pied autant d'Equipages d'Artillerie qu'il y a d'Armées : ces Equipages sont composez de toutes sortes d'Officiers & d'Ouvriers.

On leve aussi un grand nombre de chevaux, de mules & de mulets d'Artillerie, pour servir dans ces Equipages : ces chevaux, mules & mulets sont payez sur les reveuës qui s'en font par les Lieutenans choisis par le Grand Maistre, ou en l'absence des Lieutenans, par les Commissaires qui comandent ces Equipages, en présence du Contrôlleur Général ou de ses Commis.

ESTATS D'ARTILLERIE.

L'On tient cinq sortes d'Estats dans l'Artillerie, soit pour les differentes fonctions que doivent exercer les Officiers d'Artillerie, soit pour les Graces & les Privileges qui leur sont accordez, lesquels Estats sont toûjours arrestez par M. le Grand Maistre.

Le premier & le second Estat reglent le service des Officiers pendant les semestres d'hyver & d'esté.

Le troisiéme est l'Estat que l'on appelle ordinaire, sur lequel le Grand Maistre employe les gages de quelques Officiers qui ont des Provisions du Roy, & certains Appointemens particuliers dont il veut bien gratifier d'autres Officiers de Titres differens qui ont de simples Commissions du Grand Maistre.

Le quatriéme Estat est celuy qui comprend les cent un Officiers d'Artillerie qui joüissent des mesmes Privileges que les Commensaux de la Maison du Roy, suivant la Declaration de Sa Majesté du 4. Janvier 1673. M. le Grand Maistre se met à la teste.

Le cinquiéme Estat est celuy du Franc-salé que le Roy accorde à l'Artillerie, qui est de 60. minots, dont M. le Grand Maistre prend la quantité qu'il luy plaist; le reste se distribuë aux Officiers qui ont des Charges, & aux autres à qui le Grand Maistre trouve bon d'en donner

Mais pour entrer un peu plus dans le détail sur la fonction des Officiers, il faut en traiter par Titres separez.

Et premierement.

TITRE PREMIER.

Du Grand Maistre.

PAr les Provisions que le Roy fait expedier au Grand Maistre, Sa Majesté luy donne la surintendance, exercice, administration & gouvernement de l'Estat & Charge de Grand Maistre & Capitaine Général de l'Artillerie de France, tant deça que delà les Monts & les Mers, dedans & dehors le Royaume, Pays & Terres estant sous l'obeïssance & la protection de Sa Majesté.

Il ne se fait aucuns mouvemens de munitions d'Artillerie dans le Royaume, que par les ordres du Grand Maistre, ou par ceux de ses Lieutenans ou Officiers à qui il donne des Commissions particulieres pour cet effet, ensuite des ordres qu'il a receus du Roy.

Tous les marchez se font en son nom stipulant pour Sa Majesté, & il arreste le compte général de l'Artillerie que le Tresorier rend à la Chambre des Comptes, où le Grand Maistre doit estre receu comme Ordonnateur de tous les fonds qui ont rapport à la dépense de l'Artillerie de quelque nature qu'elle soit. Le reste de ses grands droits est plus amplement expliqué dans ses Provisions, ausquelles je renvoye le Lecteur pour apprendre les prérogatives de cette Charge, qui est une Charge de la Couronne

TITRE II.

Du Surintendant Général des Poudres & salpestres de France.

C'Est une Charge qui fut érigée au mois de Janvier de l'année 1634. & qui paye Paulette.

TITRE III.

Du Lieutenant Général du Grand Maitre de l'Artillerie.

CEtte Charge a toûjours esté remplie par des gens de grande qualité & d'un mérite distingué : la finance qui est tres-considérable tombe dans le casuel du Grand Maistre, qui nomme & présente l'Officier au Roy dont il prend des Provisions.

TITRE IV.

Du Contrôlleur Général.

IL a des Provisions du Roy. Il paye Paulette.

Il controlle la recepte & la dépense qui se font dans l'Artillerie, tant en munitions qu'en argent.

TITRE V.

Du Trésorier Général.

IL a aussi des Provisions du Roy, & il paye Paulette.

Il rend ses comptes à la Chambre, aprés qu'ils ont esté arrestez par le Grand Maistre, dont les Ordonnances sont receuës à la Cambre.

TITRE VI.

Du Garde Général.

IL est Officier du Roy, à qui il répond seul de toutes les

Pieces de canon & munitions qui dépendent de l'Artillerie de terre, & qui appartiennent à Sa Majesté ; & il donne ses recepissez pour les munitions achetées qui se payent par le Tresorier Général de l'Artillerie.

Le Grand Maistre oblige par ses Provisions les Gardes particuliers à donner caution au Garde général jusqu'à la somme de 1000. livres, & ils luy doivent rendre compte des munitions qu'ils ont eües en maniement: De ces comptes particuliers, il en forme un général qu'il porte à la Chambre des Comptes. Le Garde Général paye Paulette.

TITRE VII.

Du Commissaire Général des Poudres & salpestres.

IL fut crée avec le Surintendant Général des Poudres & salpestres en 1634. Il paye Paulette.

Le Grand Maistre pourvoit présentement de sa Commission celuy qui exerce cette fonction.

TITRE VIII.

Du Secretaire Général.

LE Grand Maistre le nomme & luy donne ses Provisions; il prend soin de toutes les expéditions qui regardent l'Artillerie, & les contresigne : le Roy paye ses appointemens.

TITRE IX.

Du Lieutemant Provincial en l'Arcenal de Paris, & au département de l'Isle de France.

L'Officier qui exerce cette Charge est toûjours un homme de qualité & de service ; elle tombe dans le casuel du Grand Maistre qui en donne seul les Provisions : la finance en est tres-considerable.

TITRE X.

TITRE X.

Autres Lieutenans Provinciaux.

IL y a un bon nombre d'autres Lieutenans qui portent les titres de differentes Provinces. La meilleure partie commande des Equipages. L'autre sert dans les divers départemens des Frontieres, quelques-uns qui sont les plus anciens ne servent plus.

Entre les Lieutenans qui commandent les Equipages, il y en a que le Roy a honorez du titre de Lieutenans Généraux de ses Armées : nous en avons eu qui estoient Mareschaux de Camp, d'autres sont Brigadiers, & tous sont susceptibles des grades les plus éminens où peuvent parvenir les autres Officiers des troupes.

TITRE XI.

Du Commissaire Provincial en l'Arcenal de Paris, & au département de l'Isle de France.

IL prend Commission du Grand Maistre ;

Et sa Charge est une de celles qui tombent encore dans son casuel. Cet Officier a droit d'estre présent à tous les mouvemens qui se font dans les Magasins de l'Arcenal.

TITRE XII.

Des autres Commissaires Provinciaux.

IL y en a de deux sortes.

Les uns qui ont des Titres de Provinces, & qui occupent des départemens comme quelques Lieutenans : les autres ont le seul titre de Provincial, & ne remplissent que des résidences, mais en campagne ils ont sont toûjours payez les uns comme les autres.

Le plus ancien Provincial commande l'Equipage en l'absence du Lieutenant.

Les Equipages se distribuent en Brigades differentes, le

commandement de ces Brigades est donné aux plus anciens Provinciaux, qui rendent compte aux Lieutenans des Officiers qu'ils ont sous leur Charge.

L'on peut voir aux Titres cy-aprés qui traitent du devoir des Lieutenans & des Commissaires, & au Titre de la marche d'un Equipage, quelles sont leurs fonctions, & celles de la pluspart des autres Officiers cy-aprés nommez.

TITRE XIII

Des Commissaires Ordinaires.

ILs suivent immédiatement les Commissaires Provinciaux, on les répand indifferemment dans les Places & dans les Equipages.

TITRE XIV.

Des Commissaires Extraordinaires.

C'Est la troisiéme Classe des Commissaires.

Ils servent aussi dans les Equipages & dans les Places.

TITRE XV.

Des Officiers Pointeurs.

CE sont des Officiers au dessous des Commissaires Extraordinaires, mais ils ne servent que dans les Equipages de Campagne.

TITRE XVI.

Des Contrôlleurs Provinciaux, & des Commis du Contrôlleur Général.

IL y en a de deux sortes.

Les uns ont acheté leurs Charges & ont financé aux coffres du Roy ; ceux-là résident dans des Provinces.

Les autres sont envoyez par extraordinaire dans des Places ou dans des Equipages.

TITRE XVII.

Du Garde-Provincial en l'Arcenal de Paris, & au département de l'Isle de France, & des autres Gardes Provinciaux.

L'On ne connoist plus de Gardes-Provinciaux pourveûs par le Roy, que ceux de Paris, de Mets, Chalons, Lyon, Amiens, Narbonne & Calais. Leur fonction est de prendre soin des munitions des Places où ils servent.

TITRE XVIII.

Des Gardes-Particuliers.

ILs sont tous pourveûs de la Commission du Grand Maistre.

Leurs appointemens sont differens à proportion du détail des Places où ils servent; ils y ont leur logement, & joüissent de quelques exemptions.

Leur soin est de veiller à la conservation des munitions dont ils se chargent par inventaire.

Ils en comptent au Garde Général à qui ils donnent caution avant que d'entrer en possession des Magasins.

Ils envoyent tous les ans des Inventaires au Grand Maistre, au Contrôlleur Genéral, & au Garde Général; comme aussi, à la fin de tous les quartiers, des Estats des consommations & des remises qui se font faites dans leurs Magasins: & ils doivent donner de pareils Estats à tous les Officiers qui ont caractere pour les leur demander.

L'on joint quelquefois à leur employ l'entretenement des armes qui sont dans leurs Magasins, ce qui leur produit encore un petit avantage, comme il sera dit à l'article des armes.

Ils obeïssent aux Commissaires; quelques-uns ont la qualité de Commissaire avec celle de Garde, & en l'absence du Commissaire de résidence on leur apporte l'ordre com-

me Commissaires. Cela n'empesche pas qu'ils ne soient subordonnez au Commissaire de la Place, avec lequel ils ne peuvent rouler ni pour le rang ni pour l'ancienneté.

TITRE XIX.

Des Déchargeurs.

CE sont des aides des Gardes du Parc des Equipages; ils ont soin de retenir des Estats des munitions qui sont à la suite des Equipages, de celles qui se remettent, & de celles qui se consomment pour en rendre compte aux Gardes du Parc qui en informent leurs Lieutenans.

TITRE XX.

Des Canoniers.

ILs servent le canon & le chargent avec l'aide des soldats commandez aux batteries.

Il y en a peu présentement qui ayent ce simple titre de Canoniers dans l'Artillerie, parce que l'on a jugé à propos de se servir de soldats Canoniers pour faire cette fonction, & les 12. Compagnies de Canoniers qui avoient esté crées pour ce service, ont esté incorporées dans le Regiment que l'on appelle aujourd'huy Regiment-Royal Artillerie, cydevant des Fusilliers, lequel est entierement destiné pour les remuëmens qui la concernent, comme on l'expliquera au Titre qui en traitte.

Il y a cependant encore des Canoniers à Monaco pour la Place, & quelques autres *ad honores* qui ont Commission du Grand Maistre sans appointemens.

TITRE XXI.

D'un Artilleur ou Nettoyeur d'armes.

UN seul particulier a le titre d'Artilleur & Nettoyeur d'armes : il a esté établi dans la Duché d'Orleans : le Grand Maistre le nomme au Roy qui luy donne des Provisions. Il

a quelques gages qui se payent par le Domaine d'Orleans, & il joüit de quelques exemptions & privileges, & d'un logement. Cette Charge tombe dans le casuel du Grand Maistre.

TITRE XXII.

Du Capitaine Général du charroy, & des autres Capitaines du charroy.

IL faut que le Capitaine Général du charroy soit toûjours un homme d'une grande expérience, & sur lequel on puisse compter seûrement pour tous les détails qui y ont rapport.

Il commande tout le charroy de l'Artillerie : c'est à luy à avoir l'œil que les autres Capitaines du charroy de l'Equipage où il sert, fassent leur devoir, & ayent toûjours leurs chevaux bien nourris, qu'ils soient en bon état, & attelez pour l'éxecution des ordres qu'il reçoit.

Il choisit les chevaux des Capitaines du charroy qu'il trouve à propos de faire marcher, en observant neantmoins beaucoup d'égalité sur le service de fatigue.

Il doit aussi visiter les chemins & les faire mettre en tel estat que l'Equipage puisse par-tout passer commodément.

Dans les autres Equipages où le Capitaine Général ne peut pas estre, c'est un des plus anciens qui le représente.

Les autres Capitaines du charroy obeïssent au Capitaine Général dans toutes les choses que l'on vient de dire, & ils ont pour la plufpart des chevaux dans l'Equipage payez par le Roy.

TITRE XXIII.

Des Conducteurs.

ILs accompagent l'Equipage, s'attachent particulierement auprés des chevaux, prennent soin de leur faire donner les choses necessaires, & veillent à ce qu'il n'y ait point de confusion dans les marches.

TITRE XXIV.

Des Artificiers.

IL y en a dans les Equipages & dans les Places où ils instruisent mesme des gens dans ce mestier, ils chargent les bombes & les grenades, & leurs fuzées, gaudronnent les tourteaux, fascines & fagots, & font tous les feux d'artifice qui servent dans les differentes expeditions de la guerre.

Tous ceux qui font publiquement l'artifice à Paris ont des Commissions du Grand Maistre, & permission de faire des feux d'artifice,& vendre des fuzées, avec la faculté de faire saisir par le Bailly de l'Arcenal, toutes celles qui se trouvent chez les Merciers, & autres particuliers qui s'ingérent d'en faire & d'en vendre.

TITRE XXV.

Du Capitaine ou Commandant des Ouvriers, & des Ouvriers.

IL a inspection sur tous les autres Ouvriers de l'Artillerie, & commande une Compagnie d'Ouvriers entretenuë à Doüay.

Dans les autres départemens le plus ancien ou le plus habile Ouvrier au choix du Lieutenant, qui est chargé des ordres du Grand Maistre, commande les autres ; & les Ouvriers de chaque mestier ont encore un Commandant particulier.

TITRE XXVI.

Des Aumôniers.

IL y a un premier Aumônier qui sert auprés de la personne du Grand Maistre.

Il y en a d'autres qui servent dans les Equipages.

Les Aumôniers d'Armée ont leur Chapelle complette que le Roy leur fournit en entrant en Campagne, & disent

régulierement la Messe tous les jours quand l'Equipage est campé en lieu commode pour cela.

Titre XXVII.

Du Mareschal Général des Logis de l'Artillerie.

C'Est un titre que le Grand Maistre donne à qui il luy plaist, avec tels appointemens & privileges qu'il veut bien y attacher : c'est luy qui assigne les logemens aux Officiers de l'Equipage, & qui marque l'endroit où doit estre établi le Parc de l'Artillerie.

Titre XXVIII.

Des autres Mareschaux des Logis.

IL y en a un dans chaque Equipage que l'on connoist aussi sous le nom de Major, leur fonction sera amplement expliquée cy-aprés par un Chapitre particulier.

Quand le Roy ne fait point de fond exprés pour un Mareschal des Logis dans un Equipage, l'on prend celuy des Commissaires qui paroist le plus entendu, pour luy faire faire cet employ.

Titre XXIX.

Du Commissaire Général des Fontes, & des autres Commissaires Ordinaires.

CE titre de Commissaire Général est la récompense des anciens & habiles Fondeurs : il dépend, aussi-bien que les appointemens & les privileges qui s'y attachent, de la pure volonté du Grand Maistre.

Le Grand Maistre fait aussi des graces à quelques autres Fondeurs à proportion de leur ancienneté ou de leur merite.

Il y a plusieurs Fonderies en France outre celle de Paris.

Le Roy traitte avec les Fondeurs & donne un certain prix pour la façon de chaque piece de canon, ou de chaque mortier, tant de l'ancienne que de la nouvelle maniere.

Le Roy leur accorde un déchet de 10 l par cent des matieres, & fournit les fonderies en bon estat, avec tous les outils & utensiles pour travailler; le fondeur n'estant obligé qu'aux peines d'Ouvriers seulement.

On loge les Fondeurs & leurs Ouvriers.

TITRE XXX.

Des Commissaires Particuliers des poudres. & salpestres.

L'On ne connoist présentement dans ces Places que peu d'Officiers, & ceux qui ont ce titre sont pourvûs par le Grand Maistre: cela leur donne inspection sur les salpestres.

TITRE XXXI.

De la Compagnie de Mineurs.

LE Capitaine, les Lieutenans, Sous-lieutenans, & Mineurs, n'ont point d'autres Commissions que celles du Grand Maistre.

La paye de cette Compagnie est par mois.

300l pour le Capitaine.

125. pour un premier Lieutenant.

100. pour un second Lieutenant.

60. pour chacun des deux Sous-lieutenans.

50. pour chacun des quatre Commandans de Mineurs.

35. pour chacun des quatre Brigadiers.

30. pour chacun des trente anciens Mineurs.

15. pour chacun des trente autres Mineurs, parmi lesquels il y a un Tambour.

Le Capitaine a outre cela une pension particuliere du Roy.

TITRE XXXII.

Du Baillage de l'Arcenal de Paris, poudres & salpestres de France.

CE Baillage est une Jurisdiction Royale, dont les Sentences

ces s'executent par tout le Royaume : elle ressortit au Parlement de Paris.

Les Officiers de ce Baillage prennent des Provisions du Grand Maistre, & sont dispensez par Arrest du Conseil d'en-haut rendu le 16. Juin. 1662. d'en prendre du Roy, excepté neanmoins le Procureur de Sa Majesté, comme il sera dit cy-aprés.

Ces charges tombent toutes sans exception dans le casuel du Grand Maistre.

Le Siege de cette Justice se tenoit autrefois au Louvre, & fut ensuite transferé à l'Arcenal.

En Général elle connoist de toutes les affaires qui surviennent entre les Officiers & Ouvriers de l'Artillerie pour raison de choses dépendantes du fait de l'artillerie, de la Poudre & du salpestre.

S'il arrive meurtre, vol, ou desordre dans l'enceinte de l'Arcenal, le Bailly ou son Lieutenant, avec quelques Assesseurs, peuvent faire & parfaire le procés, & prononcer Sentence de mort, comme il s'est veû quelquefois, avec punition des coupables devant la porte de l'Arcenal. Il y a une prison dans l'Arcenal, mais l'on n'y garde les criminels que vingt-quatre heures, & de là on les transfere au Fort l'Evesque.

Le Bailly, son Lieutenant, l'Avocat du Roy, le Procureur du Roy, le Substitut & le Greffier, ont des appointemens sur l'Estat ordinaire.

Le Procureur du Roy n'obtient des Provisions du Roy que sur la nomination de M. le Grand Maistre. Cette Charge tombe dans son casuel comme les autres.

Il y a un Huissier Audiancier, & d'autres Huissiers qui n'ont ni gages ni appointemens, mais qui ont pouvoir d'exploiter par tout le Royaume : parmi eux il y a un Huissier priseur & vendeur de meubles, & tous ont commission du Grand Maistre.

TITRE XXXIII.

De la Prevosté de l'Artillerie.

LE Prevost, le Lieutenant, & le Greffier prennent Commission du Grand Maistre.

Ils ont des appointemens sur l'Estat ordinaire.

Le Prevost de l'Artillerie n'exerce sa Charge qu'en campagne à la suite des Equipages.

C'est luy qui connoist de tous les differens qui surviennent entre les Officiers, Capitaines du charroy, Chartiers & Ouvriers, & qui leur fait observer les Reglemens & les Ordonnances.

Qui fait faire les Inventaires des Officiers qui viennent à mourir.

Et qui arreste & emprisonne tous ceux du corps de l'Artillerie, qu'il luy est ordonné par le Lieutenant qui commande l'Equipage.

Il condamne mesme à mort prevostalement.

Il y en a des exemples.

Comme en l'année 1672. qu'il fit pendre un soldat du Regiment des Fusiliers qui estoit à la suitte des Equipages d'Artillerie de l'Armee du Roy, pour avoir tué un Paysan sur la route de Charleroy à Visé.

D'autres fois il a instruit des Procés jusqu'au jugement, renvoyant ce jugement au Bailly de l'Arcenal.

TITRE XXXIV.

Du Medecin de l'Artillerie

IL n'y en a qu'un présentement: il dépend du Grand Maistre d'en mettre autant qu'il luy plaist dans le Corps de l'Artillerie, & de leur donner tels gages & tels autres privileges qu'il trouve à propos.

Les Medecins peuvent servir, ou dans les Equipages, ou auprés de la personne du Grand Maistre.

Les Apoticaires & Chirurgiens de l'Artillerie subissent l'examen du Medecin.

TITRE XXXV.

Des Apoticaires de l'Artillerie.

IL y en a quatre établis à Paris qui joüiſſent des meſmes Privileges que les autres Maiſtres de Paris, & les Privileges paſſent à leurs Veuves pendant leur viduité ſeulement: le Grand Maiſtre pourvoit à ces places qui tombent dans ſon caſuel.

TITRE XXXVI.

Du Chirurgien Major & des Chirurgiens.

LE titre du Chirurgien Major, auſſi-bien que celuy de Chirurgien Ordinaire, ſe donnent par le Grand Maiſtre, & ainſi il luy eſt libre d'y faire tel changement qu'il veut.

Sans comprendre ce Major,

Il y a huit Chirurgiens établis à Paris avec Boutique ouverte comme ceux de S. Coſme, & dont le Privilege paſſe à leurs Veuves pendant leur viduité ſeulement. Ces Charges ſont encore du caſuel du Grand Maiſtre.

Le Grand Maiſtre choiſit parmi les Chirurgiens ceux qu'il deſire de faire ſervir en Campagne, à qui l'on paye le coffre d'onguens & d'inſtrumens de Chirurgie qu'ils ſont obligez de porter avec eux.

TITRE XXXVII.

Des Armuriers.

IL y a des Armuriers qui ſervent dans les Places au nettoyement des armes; l'on fait des marchez avec eux pour cela, quelques-uns ont des Commiſſions du Grand Maiſtre, & celuy qui ſert à entretenir ſes armes a des appointemens ſur l'ordinaire.

Dans l'Arcenal il y a un Armurier Heaumier du Roy qui eſt chargé du travail des cuiraſſes à l'épreuve, & qui entretient deux Apprentifs payez par le Roy.

On fait encore des cuiraſſes en quelques aut.
du Royaume.

TITRE XXXVIII.

Des Salpeſtriers.

C'Eſt le Grand Maiſtre qui donne les Commiſſions aux Salpeſtriers pour avoir la faculté de travailler ; le nombre n'en eſt fixé qu'à Paris où il n'y en a que 30. parce que ce nombre y ſuffit.

Le nombre de ceux qui ſont dans les autres Provinces eſt de 516. quelquefois plus, quelquefois moins.

Ils ſont tous tenus de porter aux raffineries les quantitez de ſalpeſtre brut que l'on ſçait qu'ils peuvent fabriquer.

Ils ne payent aucuns Peages, Doüannes ni Gabelles pour toutes les utenciles & matieres qui ſervent à la confection du ſalpeſtre.

Ils ne ſçauroient eſtre mis à la taille plus haut que 50. ſols.

Ils ne doivent aucuns droits d'Aydes pour la boiſſon provenant de leur cru.

Ils ont liberté de prendre tout le bois mort dans les Foreſts du Roy ſans payer : & dans les Foreſts & Bois des particuliers en payant.

Ils ont entrée dans les maiſons que l'on abbat, & dans les maſures, pour y enlever les plâtras & moëlons qu'ils trouvent propres à leur travail, en payant raiſonnablement & de gré à gré.

Ils ſe ſervent pour cela de pelles, picqs, marteaux, & tranches, ſuivant l'Ordonnance.

Mais quand ils vont gratter les murs des celiers, caves, & autres endroits où il y auroit du danger que les fondations n'en ſouffriſſent, il leur eſt deffendu de ſe ſervir d'autres outils que des ratiſſoires du poids de ſix onces.

C'eſt ce qu'on appelle ſalpeſtre de houſſage, à la difference de celuy qui ſe fait des plâtras & cendres leſſivées.

Leurs chaudieres, beſtes de ſommes, & utenſiles des atteliers ne peuvent eſtre ſaiſis pour quelques dettes que

ce ſoit, ſi ce n'eſt par celuy qui auroit vendu aucunes de ces choſes.

Ils ſont exemps de logemens de gens de guerre.

TITRE XXXIX.

Des Timbaliers.

DEpuis quelques années l'on avoit commencé à ſe ſervir d'un Timballier à la teſte de chaque Equipage, mais cet uſage s'eſt perdu.

TITRE XL.

Des Fourriers.

IL n'y en a qu'un dans l'Artillerie qui eſt employé ſur l'Eſtat ordinaire pour ſes gages, & qu'on peut employer ſur l'Eſtat des Privilegiez.

Il pourroit y en avoit davantage, ſi le Grand Maiſtre trouvoit à propos d'en créer d'autres.

TITRE XLI.

De l'Imprimeur.

POur éviter les abus qui peuvent ſe commettre dans l'Impreſſion des Inſtructions, Reglemens & Ordonnances qui ſe rendent ſur le fait de l'Artillerie. Il y a un Imprimeur deſtiné par M. le Grand Maiſtre pour y travailler, & il luy donne ſa Commiſſion.

TITRE XLII.

De l'Architecte & d'un Maiſtre Maçon en l'Arcenal de Paris.

IL a eſté des temps où l'on ſe ſervoit d'un Architecte & d'un Maiſtre Maçon pour veiller aux baſtimens de l'Arcenal ; ils avoient tous deux des appointemems ſur l'Eſtat.

L'Architecte joüiſſoit de quelques priviléges : ſon ſoin

TITRE XLVIII.

Des Portiers de l'Arcenal.

IL y en a un à la porte du costé des Celestins, & un à la porte du costé de la ruë de la Cerisaye.

Il y en a un aussi pour la garde du Jardin.

Ils ont des appointemens sur l'ordinaire.

Ils sont logez, & joüissent des mesmes exemptions dont joüissent les Portiers des autres Maisons Royales. Comme ils n'ont de Brevet que du Grand Maistre, ils sont aussi révocables quand il luy plaist.

TITRE XLIX.

Des Balayeurs.

IE y en a deux de payez dans l'Arcenal.

TITRE L.

Des Graveurs.

IL y a plusieurs Graveurs employez ordinairement à réparer les pieces d'Artillerie, & qui sont payez par les Fondeurs: mais M. le Grand Maistre n'accorde le Titre de Graveur ordinaire de l'Artillerie qu'à un des plus habiles Graveurs de Paris, qui joüit de quelques prérogatives, & étalle à sa Boutique les Armes de l'Artillerie, & du Grand Maistre.

TITRE LI.

Des Cordiers.

UNe infinité de Cordiers travaillent pour l'Artillerie, mais il y en a un à Paris qui joüit des Cazemattes qui sont sous cette pieces de fortification de l'Arcenal qui donne sur la riviere de Seine au bout du Mail, avec la liberté de faire travailler à costé du mesme Mail, & sous les murs de l'Arcenal, à condition par luy d'estre toûjours en estat de

fournir en tout temps des cordages pour les Equipages d'Arrillerie. Cette convention fut faite du temps de M. le Duc de Mazarin.

TITRE LII.

Du Fontainier.

PAr des Lettres Patentes du Roy obtenuës de l'agréement de M. le Grand Maiſtre, & enſuite d'un Traitté fait avec un Particulier, ce Particulier eſt obligé de fournir une certaine quantité d'eau dans l'Arcenal, tant pour l'uſage de la maiſon du Grand Maiſtre, que pour l'embelliſſement du Jardin de l'Arcenal. Pour cela il a la joüiſſance du Pavillon qui eſt ſitué au bout de l'allée du Jardin, & qui répond à l'extrémité du Mail où eſt la Pompe qui diſtribuë l'eau. Le défaut d'éxécution du Traité met le Grand Maiſtre en droit d'en faire pourvoir qui il luy plaiſt, & cela eſt pluſieurs fois arrivé.

TITRE LIII.

Des Compagnies de Canoniers.

APrés la réforme qui fut faite à la fin de l'année 1678. de tous les Canoniers qui eſtoient appointez dans les garniſons, ayant eſté remarqué qu'il eſtoit difficile dans les occaſions preſſantes, de trouver parmi les Troupes un nombre ſuffiſant de ſoldats qui ſçeuſſent parfaitement bien éxécuter & ſervir le canon, l'on jugea à propos de lever ſix Compagnies de ſoldats canoniers à qui l'on fit faire l'exercice du canon.

L'utilité que l'on trouva depuis à ce ſervice, fit ajoûter ſix autres Compagnies à ces ſix premieres, & enſuite elles ont toutes eſté incorporées dans le Regiment Royal Artillerie, comme on le va voir.

L'on exerce ces Canoniers dans certaines Places, & c'eſt preſque toûjours un Commiſſaire Provincial qui commande ces Ecoles.

TITRE LIV.

TITRE LIV.

Du Regiment Royal Artillerie.

LE Regiment Royal Artillerie fut creé ſous le nom de Regiment des Fuſiliers du Roy, & attaché dès ſa création au ſervice de l'Artillerie. Mais,comme il eſtoit composé de l'élite des Troupes, tant en Officiers qu'en ſoldats accoûtumez au ſervice ordinaire,il perdit bientoſt aprés l'eſprit de ſa deſtination, pour reprendre celuy des autres Troupes. La relation néceſſaire que les Officiers de ce Regiment devoient avoir avec les Officiers d'Artillerie, ayant donné lieu à pluſieurs conteſtations ſur le rang, le Roy fut obligé de le régler entr'eux par ſon Ordonnance du 13. Decembre 1686. Elle fut ſuivie d'une autre du 15. Avril 1693. qui fixa le ſervice de ce Regiment, dont le nom fut changé en celuy de Regiment Royal Artillerie. Enfin par la derniere Ordonnance du 25. Novembre 1695. portant ampliation des premieres, toutes les difficultez, tant entre les Officiers de ce Regiment & les Officiers d'Artillerie, qu'entre les Officiers des autres Troupes qui eſcortoient l'Artillerie, & les Officiers meſmes d'Artillerie ont eſté ſi nettement décidées, que le ſervice ne peut plus eſtre retardé par les conteſtations particulieres. Les Officiers de ce Regiment, quoy-que pourveûs par le Roy, ſont obligez de prendre Commiſſion du Grand Maiſtre, pour avoir un rang dans le Corps de l'Artillerie, ſuivant les differens Titres de leurs Charges, du jour que chacun d'eux a eſté pourveû par Sa Majeſté. On trouvera ces trois Ordonnances à la fin de ce Titre.

Ce Regiment a ſix Bataillons, tous ſur le pied de Campagne ; ils ſont compoſez de Compagnies d'Ouvriers de cent-dix hommes à haute paye ; de Compagnies de Canoniers de cinquante-cinq à haute paye ; & de Compagnies ſimples de Fuſiliers à cinquante-cinq. Il y a dans le premier Bataillon deux Compagnies d'Ouvriers, trois Compagnies de Canoniers, & huit Compagnies ſimples. Dans le ſecond Bataillon, une Compagnie d'Ouvriers, trois de

Canoniers, & dix Compagnies simples. Les trois derniers Bataillons sont uniformes, & composez de trois Compagnies de Canoniers, & de douze Compagnies simples. Les quatre Compagnies d'Ouvriers ont toûjours esté attachées aux trois premiers Bataillons. Ce n'a pas esté la mesme chose des douze vieilles Compagnies de Canoniers; quoyqu'elles fissent partie du Regiment, elles ne faisoient point Corps avec les Bataillons, & estoient regardées comme des Compagnies détachées. Par l'Ordonnance du 25. Novembre 1695. elles y ont esté incorporées, & les six Compagnies de Grenadiers converties en Compagnies de Canoniers; de sorte qu'on a attaché trois Compagnies de Canoniers à chaque Bataillon, sçavoir deux anciennes & une nouvelle; les Capitaines de ce Regiment parviennent aux Compagnies d'Ouvriers par ancienneté; il y en a une d'attachée à la Lieutenance Colonelle, & au commandement du second & troisiéme Bataillon; la mesme chose s'observe pour les Compagnies de Canoniers qui se distribuent aux plus anciens Capitaines du Regiment, & à quelques Comissaires d'Artillerie, du choix du Grand Maistre. Voicy le détail de la paye de ces trois differentes Compagnies.

Paye de Garnison & de Campagne des Compagnies d'Ouvriers.

LE Capitaine a de paye fixe.............	3 lt
Deux Lieutenans, chacun	2
Deux Sous-lieutenans, chacun............	1 10 s
Quatre Sergens, chacun..................	1
Quatre Caporaux, chacun.................	0 15 s
Huit Anspesades, chacun	0 11 s 6 d
Quatre-vingts-quatorze Ouvriers, chacun...	10 s

Quand le Capitaine a sa compagnie au dessous de quatre-vingts-quinze, les Sergens & Caporaux compris, il n'a que la paye de 3 lt; quand elle est de quatre-vingts-quinze, il a six hommes de gratification, qui font 3 lt.

Outre la paye, quand la Compagnie est de cent, il a huit

hommes de gratification; quand elle eſt complette à cent-dix il en a dix.

Outre cela, il a autant de fois 2^{f} 6^{d} de décompte qu'il y a de ſoldats ou Caporaux, & 5^{f} de chaque Sergent. Il a le double des baſſes Compagnies pour les recruës, utenſiles, ou gratification.

En Campagne le Capitaine n'a que 12^{f} par jour, les Lieutenans 8^{f}, les Souslieutenans 6^{f}, & les Sergens 4^{f}, les Caporaux 3^{f} 6^{d}, les Anſpeſades 3^{f}, les quatre-vingts-quatorze Ouvriers, 2^{f}.

Le Capitaine a les meſmes places de gratification qu'en garniſon quand ſa Compagnie eſt de quatre-vingts-quinze juſqu'à cent dix, avec cette difference, que les payes ne ſont que de 2^{f} chacun, & qu'il n'y a pas de décompte.

Paye de Garniſon & de Campagne d'une Compagnie de Canoniers.

LE Capitaine a de paye fixe.............. 3^{tt}
Le Lieutenant.......................... 1 10^{f}
Le Sous-lieutenant 1
Les deux Sergens, chacun................ 16^{f}
Les trois Caporaux, chacun.............. 11^{f}
Les trois Anſpeſades, chacun............. 9^{f} 7^{d}
Quarante-ſept Canoniers, chacun......... 8^{f}

Quand la Compagnie eſt au deſſous de cinquante hommes, le Capitaine n'a point de gratification.

Depuis cinquante juſqu'à cinquante-cinq, il a cinq hommes qui font par jour 40. ſols.

Il a outre cela 2^{f} par Canonier de décompte, & 4^{f} de chacun des Sergens.

Il a encore l'avantage de tirer des Regimens d'Infanterie tous les ſoldats de recruë tels qu'il les veut choiſir, en payant au Capitaine 45^{tt}: en ſorte que ces Compagnies ſont compoſées des plus beaux & des meilleurs ſoldats.

En Campagne le Capitaine a............ 12^{f}
Le Lieutenant........................... 6^{f}

Le Sous-lieutenant........................ 4ſ
Les deux Sergens, chacun................ 3ſ 6d
Les trois Caporaux, chacun 3ſ
Les trois Anſpeſades, chacun............. 2ſ 6d
Les quarante-ſept Canoniers, chacun....... 2ſ

En Campagne les payes de gratification ſont de 2ſ, & il n'y a point de décompte.

Paye de Garniſon & de Campagne d'une Compagnie ſimple.

LE Capitaine a autant de ſols qu'il a de ſoldats effectifs.
Le Lieutenant 1lt
Le Sous-lieutenant 13ſ 4d
Les deux Sergens, chacun................ 10ſ
Les trois Caporaux, chacun.............. 7ſ
Les cinq Anſpeſades, chacun............. 6ſ
Quarante-cinq ſoldats, chacun............ 5ſ

Le Capitaine a une paye de gratification quand ſa Compagnie eſt de quarante-cinq juſqu'à quarante-huit.

Depuis quarante-huit juſqu'à cinquante, il en a deux.

Depuis cinquante juſqu'à cinquante-trois, il en a trois.

Depuis cinquante-trois juſqu'à cinquante-cinq, il en a quatre.

Et quand elle eſt complette à cinquante-cinq, il en a cinq, ſur le pied de chacun 5ſ

Outre ſa paye, il a autant de ſols de décompte qu'il a de ſoldats, & 2ſ de chaque Sergent. Ce décompte ſe rabat ſur la paye du ſoldat.

En Campagne le Capitaine a 6ſ
Le Lieutenant........................... 4ſ
Le Sous-lieutenant 3ſ
Les deux Sergens, chacun................ 2ſ
Les trois Caporaux, chacun.............. 1ſ 9d
Les cinq Anſpeſades, chacun............. 1ſ 6d
Quarante-cinq Soldats, chacun 1ſ

Paye de l'Estat Major en Garnison.

LE Colonel a 1^{lt} 13^{s} 4^{d} qu'il laisse à son Lieutenant de la Colonelle, qui a outre cela les appointemens de Lieutenant.

Le Lieutenant Colonel a............... 1^{lt}
Le Major a............................ 2 10^{s}
L'Aide Major a........................ 1 13^{s} 4^{d}
Le Marefchal des Logis a.............. 1
L'Aumônier a.......................... 10^{s}
Le Chirurgien a....................... 10^{s}
Le Prevost a.......................... 1 6^{s} 8^{d}
Le Lieutenant du Prevost a............ 13^{s} 4^{d}
Le Greffier a .... 8^{s} 4^{d}
Cinq Archers, & l'Executeur .... 1 10^{s}

Les Capitaines, tant d'Ouvriers, Canoniers, que des basses Compagnies, ont six rations de pain par jour; les Lieutenans quatre; les Sous-lieutenans trois; les Sergens deux; & les soldats une; avec la viande en espece ou en argent.

ORDONNANCE DU ROY,

Pour régler le rang entre les Officiers des Regimens des Fusilliers & Bombardiers, & ceux des Compagnies de Canoniers, avec les Officiers d'Artillerie.

Du treiziéme Decembre 1686.

DE PAR LE ROY.

SA MAJESTE' voulant régler les rangs que les Officiers de ses Regimens de Fusiliers & de Bombardiers, & ceux des Compagnies de Canoniers auront à garder avec

les Officiers de son Artillerie, lorsqu'ils se trouveront ensemble; de maniere qu'il n'arrive point à cet égard de contestation entr'eux: SA MAJESTÉ a ordonné & ordonne, veut & entend, que toutes les fois que par ses Ordres, lesdits Regimens de Fusiliers & de Bombardiers, & lesdites Compagnies de Canoniers se trouveront joints aux Corps d'Artillerie qui serviront dans ses Armées, les Commandans desdits Regimens & Compagnies obeïssent sans difficulté à ceux que le Grand Maistre de l'Artillerie aura commis pour la commander en chef dans lesdites Armées; que les Lieutenans Colonels desdits Regimens, & les Commissaires Provinciaux d'Artillerie prennent rang entr'eux; & commandent les uns aux autres, suivant l'ancienneté de leurs Commissions; & que pareillement les Capitaines des Compagnies, tant desdits Regimens que de Canoniers, tiennent rang avec les Commissaires ordinaires de l'Artillerie, & les Lieutenans desdites Compagnies avec les Commissaires extraordinaires; en sorte que les dattes des Commissions des Officiers desdits Regimens, & celles des Commissaires Provinciaux ordinaires & extraordinaires d'Artillerie, les réglent pour leurs rangs, de mesme que si lesdits Commissaires d'Artillerie estoient du Corps desdits Regimens, & les Officiers desdits Regimens & Compagnies du Corps de l'Artillerie. Que si toutefois lesdits Lieutenans Colonels avoient obtenu du Grand Maistre de l'Artillerie des Commissions de Lieutenant d'Artillerie, les Capitaines des Commissions de Commissaires Provinciaux, & les Lieutenans des Commissions de Commissaires ordinaires: Sa Majesté veut audit cas qu'ils tiennent rang avec lesdits Officiers d'Artillerie qui auroient de mesmes Commissions du jour desdites Commissions; que si les Commissions de ceux de mesme poste se trouvent de mesme jour, Sa Majesté veut qu'en ce cas, ils tirent au sort. Veut aussi Sa Majesté qu'à l'égard des profits & émolumens qui reviendront des Batteries & autres Ouvrages ausquels ils auront esté commis & ordonnez, par ceux qui commanderont en Chef l'Artillerie és Armées, les Officiers desdits Regimens de

Fusilliers & Bombardiers, & ceux desdites Compagnies de Canoniers, les partagent sur le pied cy-dessus marqué, avec les Officiers d'Artillerie. Mande & ordonne SA MAJESTE' au Sieur Marquis de Humieres Mareschal de France, Grand Maistre de l'Artillerie de ce Royaume, de tenir la main à l'exacte observation de la Presente. FAIT à Versailles le treizieme jour de Decembre mil six cens quatre-vingt-six. Signé, LOUIS. *Et plus bas*, LE TELLIER.

ORDONNANCE DU ROY,

Pour régler le service du Regiment de Fusiliers qui sera dorénavant appellé Regiment Royal de l'Artillerie.

Du quinziéme Avril 1693.

DE PAR LE ROY.

SA MAJESTE' ayant esté informée, qu'encore que son Regiment de Fusiliers ait esté mis sur pied pour servir l'Artillerie dans ses Armées, les Officiers qui l'ont commandé ont prétendu s'en pouvoir dispenser pour marcher & camper avec les autres Troupes desdites armées; & voulant qu'il soit uniquement employé pour le service auquel elle l'a destiné, & le régler de maniere qu'il ne s'y rencontre point de difficulté, SA MAJESTE' a ordonné & ordonne, que ledit Regiment de Fusiliers sera dorénavant appellé le Regiment Royal de l'Artillerie; que les Bataillons dudit Regiment marcheront & camperont toûjours avec l'Artillerie de l'Armée où ils serviront; qu'ils n'y seront jamais mis en ligne, & que le Commandant & tous les autres Officiers du Regiment obeïront à celuy qui sera préposé pour commander l'Artillerie, quelque Charge qu'il puisse avoir dans l'Artil-

lerie. Voulant Sa Majesté, pour les attacher davantage à ce service, que le Lieutenant Colonel dudit Regiment soit Lieutenant de l'Artillerie; les six premiers Capitaines Commissaires Provinciaux; le Major & les autres Capitaines Commissaires ordinaires, & les Aydes-Major, Lieutenans, Sous lieutenans & Enseignes Commissaires extraordinaires, desquelles Charges le Grand Maistre de l'Artillerie leur fera délivrer ses provisions, pour esdites qualitez prendre rang avec les autres Officiers de l'Artillerie, du jour que chacun d'eux a esté pourveû par Sa Majesté de la Charge qu'il a dans le Regiment dont il sera fait mention dans lesdites Provisions, & qu'à l'avenir ils auront part aux profits des batteries dans les Sieges où ils se trouveront. Veut aussi Sa Majesté, que ceux qui monteront dans ledit Regiment à d'autres Charges que celles qu'ils y ont présentement, montent de mesme aux Charges de l'Artillerie; & que lesdits Officiers & ceux qui entreront dans ledit Regiment soient tenus de prendre des Provisions du Grand Maistre, pour estre receus dans les Charges qu'ils devront avoir dans l'Artillerie. Mande & ordonne SA MAJESTE' au Sieur Duc de Humieres Mareschal de France, Grand Maistre de son Artillerie; à ses Lieutenans Generaux en ses Armées; aux Mareschaux de Camp; & à tous autres ses Officiers, de tenir la main, chacun comme il luy appartiendra, à l'observation de la Presente. FAIT à Versailles le quinziéme jour d'Avril mil six cens quatre-vingt-treize. Signé, LOUIS. *Et plus bas*, LE TELLIER.

ORDON-

ORDONNANCE DU ROY.

Portant ampliation de celles qui ont déja esté faites sur le service du Regiment Royal Artillerie, & pour prevenir les difficultez qui pourroient survenir entre les Officiers de l'Artillerie, & ceux des Troupes qui l'escorteront.

Du vingt-cinquiéme Novembre 1695.

DE PAR LE ROY.

Sa Majesté estant informée que les Ordonnances qu'elle a cy-devant fait expedier pour régler de quelle maniére le Regiment Royal Artillerie doit servir avec son Artillerie, n'ont point entiérement esté exécutées ; que les inconveniens qu'Elle a voulu prévenir par celles des treize Decembre 1686. & quinze Avril 1693. sont encore souvent arrivez, & qu'il est aussi survenu des difficultez de la part des Officiers des Troupes qui estoient commandées pour escorter l'Artillerie, qui en ont pû retarder le service ; Sa Majesté voulant y pourvoir pour l'avenir, a ordonné & ordonne que lesdites Ordonnances des treize Decembre 1686. & quinze Avril 1693. pour tout ce qui ne se trouve point contraire à la Presente qui y servira de supplément, seront suivies & observées, sans qu'il y puisse estre en aucune maniére contrevenu. Voulant & entendant Sa Majesté, que ledit Regiment continuë d'estre appellé Royal Artillerie. Que les Bataillons dont il est composé, marchent & campent toûjours avec l'Artillerie dans les armées où ils serviront, qu'ils n'y soient jamais mis en Ligne, ni n'y montent aucune Garde de tranchée, sous quelque pretexte que ce puisse estre, & ne fassent aucun Service avec le reste de l'Infanterie, si ce n'est dans les Places

où ils se trouveront en garnison. Que le Lieutenant Colonel, les Commandans des Bataillons & les autres Officiers dudit Regiment obeïssent à celuy qui commandera l'Artillerie, telle Charge qu'il puisse avoir dans ladite Artillerie, & qu'il luy soit permis de se mettre à la teste dudit Regiment, & de chacun desdits Bataillons, toutes les fois qu'il le jugera à propos, soit dans les Marches, & dans les Détachemens, soit au Reveuës ou ailleurs, où ledit Regiment & lesdits Bataillons se trouveront. Et comme Sa Majesté desire que le Service de toutes les Compagnies dudit Regiment se rapporte à celuy de l'Artillerie, & prevenir les difficultez qui pourroient naistre là-dessus de la part des Capitaines des Compagnies de Grenadiers; Elle a supprimé & supprime ledit Titre de Capitaines de Compagnies de Grenadiers, & leur a donné & donne celuy de Capitaines de Compagnies de Canoniers, pour estre à l'avenir sur le mesme pied que les douze anciennes Compagnies de Canoniers dudit Regiment, faire les mesmes fonctions, & recevoir la mesme paye, tant pour les Officiers, que pour les Soldats. Ordonne Sa Majesté, que lesdites douze anciennes Compagnies de Canoniers, qui ont jusques à present fait un Service separé dudit Regiment, seront incorporées dans les six Bataillons qui le composent, dans chacun desquels deux desdites Compagnies serviront à l'avenir, moyennant quoy, il s'y trouvera trois Compagnies de Canoniers, y compris celle qui estoit de Grenadiers, à la reserve du Bataillon de Frades, dans lequel il n'y a point de Compagnie de Grenadiers, & où par consequent il n'y aura que deux Compagnies de Canoniers. A l'égard des quatre Compagnies d'Ouvriers dudit Regiment Royal Artillerie, elles demeureront sur le mesme pied qu'elles sont à présent. Mais parce que Sa Majesté est informée que les Capitaines y reçoivent indifferemment des Soldats qui ne sçavent aucun métier, & dont les Equipages d'Artillerie ne tirent aucun secours qui ait rapport à leur institution; Elle deffend ausdits Capitaines sur peine d'estre cassez, d'y engager à l'avenir aucun Soldat qui ne sçache un des métiers de Forgeur, Serrurier, Charron, Menuisier, Charpentier, Mareschal, Taillan-

dier, Chaudronnier, Maçon, Tourneur ou Sellier ; & Elle enjoint aux Commandans, Major, & Aydes-Majors desdits Bataillons d'y tenir la main, sur peine d'interdiction de leurs Charges ; deffendant aux Commissaires des Guerres qui feront les Reveuës desdites Compagnies, d'y passer de Soldats qui ne soient Ouvriers, quand bien ils seroient de la taille & de la qualité requise par les Ordonnances. Ordonne aussi Sa Majesté aux Commandans, Capitaines & autres Officiers desdits Bataillons, de se conformer dans les Garnisons où ils se trouveront, à ce qui leur sera ordonné par le Grand Maistre de l'Artillerie, ou par le Lieutenant Colonel dudit Regiment Royal Artillerie, sur tout ce qui concernera les exercices & détails de l'Artillerie, de maniere qu'ils y puissent estre parfaitement instruits. Quant au rang que les Officiers d'Artillerie doivent avoir avec ceux dudit Regiment Royal Artillerie, Sa Majesté l'ayant reglé par sesdites Ordonnances, Elle veut & entend qu'ils s'y conforment ; Et comme il est nécessaire que les Troupes qui serviront aux escortes de l'Artillerie sçachent des Officiers qui les commandent ce qu'elles auront à faire, Sa Majesté veut & entend qu'à l'avenir, les Colonels, Mestres de Camp, Lieutenans Colonels, Capitaines & autres Officiers de ses Troupes d'Infanterie, de Cavalerie & de Dragons qui seront commandées & détachées pour escorter l'Artillerie, reconnoissent & fassent tout ce qui leur sera ordonné par l'Officier de ladite Artillerie, qui la commandera, telle Charge qu'il y puisse avoir, sans y apporter aucune difficulté, sur peine de desobeïssance. Mande & ordonne SA MAJESTÉ à ses Lieutenans Généraux en ses Armées, aux Gouverneurs & ses Lieutenans Généraux en ses Provinces ; & au Grand Maistre de son Artillerie, de tenir la main à l'observation de la Presente. FAIT à Versailles le vingt-cinquiéme jour de Novembre mil six cens quatre-vingt-quinze. Signé LOUIS. *Et plus bas*, LE TELLIER.

TITRE LV.

Du Regiment Royal des Bombardiers.

LE Roy eſt Colonel du Regiment Royal des Bombardiers, Le Grand Maiſtre en eſt Colonel Lieutenant, & celuy qui le commande ſous luy en eſt Lieutenant Colonel.

Le Grand Maiſtre luy donne auſſi le titre de Capitaine Géneral des Bombardiers.

Ce Regiment eſt deſtiné pour éxécuter les mortiers & les pieces dans l'attaque ou dans la deffenſe des Places, & il eſt tout auſſi particulierement attaché au ſervice de l'Artillerie, que le Regiment Royal Artillerie. Ces Officiers ſont pourveûs par le Roy, mais ils prennent des Commiſſions du Grand Maiſtre pour avoir un rang dans le Corps de l'Artillerie, ſuivant les differens Titres de leurs Charges, comme il ſe pratique dans le Regiment des Fuſiliers.

Il eſt compoſé de quinze Compagnies : celle du Lieutenant Colonel qui eſt la premiére, doit eſtre de 105. hommes, entre leſquels il y a 40. Bombardiers, dont la ſolde eſt differente, ſçavoir vingt à 20 ſ, dix à 15 ſ, & dix à 12 ſ par jour : les Sergens, Caporaux, Anſpeſades & ſoldats ont 1 ſ plus que ceux des autres Troupes du Roy.

La ſeconde Compagnie eſt de 70. hommes, dont dix Bombardiers à 12 ſ par jour.

Les treize autres Compagnies ſont compoſées de 50 hommes.

Les deux premiers Capitaines ont pour leur paye autant de fois 18 d qu'ils ont de Bombardiers ou ſoldats effectifs dans leurs Compagnies.

Il y a deux Lieutenans dans la premiére, & un dans la ſeconde, qui ſont payez à raiſon de 45. livres par mois

Et deux Sous-lieutenans dans la premiére, & un dans la ſeconde, à raiſon de 30. livres.

Il y a outre cela un Enſeigne dans la premiére Compagnie qui eſt payé à raiſon de 33. livres.

Les ſix anciens Bombardiers de la premiére Compagnie

ont chacun 100. livres de pension par an.

La solde des Capitaines du Regiment est d'autant de fois 15ᵈ qu'ils ont d'hommes effectifs dans leurs Compagnies.

Il y a dans chaque Compagnie un Lieutenant qui a douze écus & demi par mois, & un Sous-lieutenant qui n'en a que huit.

Les Officiers sont obligez, comme on vient de le dire, de prendre Commission du Grand Maistre, de Commissaires Provinciaux, Ordinaires & Extraordinaires suivant leur ancienneté, & ils prennent rang avec les autres Commissaires d'Artillerie, conformément à l'Ordonnance du Roy du 13. Decembre 1686. que l'on a veuë.

Outre ce Regiment de Bombardiers, il y a dix Bombardiers établis à Andaye, pour servir quand on veut bombarder Fontarabie; ce sont des habitans du Bourg d'Andaye, lesquels en 1686. s'offrirent pour executer tout ce qui pourroit regarder les Bombes & le Canon.

Ils prennent Commission du Grand Maistre.

Ils ont 100. livres de paye par an, & joüissent de plusieurs Privileges.

TITRE LVI.

Du Magasin Royal de Paris appellé vulgairement de la Bastille.

POur rendre toutes les armes des Troupes uniformes, on a trouvé l'expedient de convenir avec un Particulier pour entreprendre la fourniture de ces armes par tout le Royaume. La principal Magasin est à Paris; & il y en a d'autres en quelques autres Places pour les besoins pressans.

Le Roy a des armes dans celuy de Paris qui luy appartiennent, & que l'on conserve.

Les autres appartiennent à cet Entrepreneur qui les vend aux Troupes. J'expliqueray au Chapitre des Armes

de Guerre les calibres des armes à feu & leurs proportions, aussi-bien que celles des autres armes.

TITRE LVII.

Des Cloches.

QUand on prend une Place qui a souffert le canon, l'usage est que l'on oblige les habitans à racheter par argent les cloches des Eglises & les utensiles de cuivre, & autre métail qui se trouve dans la Ville, ce qui s'appelle les cloches : tout ce qui provient de ce droit appartient au Grand Maistre, lequel neanmoins veut bien quelquefois ne s'en réserver qu'une certaine somme qui n'est point limitée, abandonnant le reste à son Lieutenant commandant l'Artillerie au Siége, & aux Officiers qui y ont servi.

TITRE LVIII.

Du Pain de munition.

JE ne puis m'empescher de dire icy un mot du Pain de munition, & je croy mesme cela nécessaire.

La Cour en accorde ordinairement cinquante rations par jour pour chaque mille livres d'appointemens d'Officiers par mois, dont un Equipage est composé ; c'est-à-dire que si l'Equipage est de 3000 liv. par mois, il aura 150. rations de pain par jour, qui seront distribuées aux Officiers à proportion de leur qualité & de leurs appointemens. Le Grand Maistre en a 100. rations en vertu d'une Ordonnance particuliere. Il n'en est deub que 50. à son Lieutenant Commandant, qui les prend sur la quantité qui est ordonnée à l'Equipage.

Titre LIX.

Artillerie en temps de Paix.

Toute la difference qu'il y dans l'Artillerie entre le temps de Paix & le temps de Guerre, c'est qu'en temps de Paix il n'y a point d'Equipages ſur pied.

On ne double point les Commiſſaires en certaines Places, comme on fait en temps de Guerre.

Le reſte demeure en ſon entier.

Il eſt vray que par cette raiſon il demeure quantité d'Officiers & d'Ouvriers inutiles.

A l'égard des Officiers, on en employe dans l'Ecole qui ſe remet ſur pied, tout autant que l'on peut.

Les Capitaines du charroy s'en retournent chez eux, & les Ouvriers vont travailler ailleurs, à l'éxception de ceux qui ſont ordinairement employez dans les differens départemens.

Titre LX.

De l'Ecole d'Artillerie.

En temps de Paix le Roy entretient une Ecole d'Artillerie, afin qu'il y ait toûjours un nombre d'Officiers inſtruits pour remplir les places du Corps qui viennent à vacquer.

Cette Ecole fut établie à Doüay le premier de May 1679. & licentiée le dernier de Novembre de la meſme année. Elle eſtoit compoſée de 26. Commiſſaires, & de 34. Officiers Pointeurs, à qui on donnoit des appointemens.

Il s'y eſt fait depuis pluſieurs changemens pour le nombre & pour la paye de ces Officiers, & meſme pour la maniére de les faire ſervir.

Il eſt à remarquer qu'il y a preſque toûjours eû un Commiſſaire Provincial pour commander ces Ecoles, lequel, outre les 1800. liv. d'appointemens que luy valoit ſon departement, avoit encore une gratification de la Cour pour ſuppléer à la dépenſe qu'il eſtoit obligé de faire extraordinairement.

Ces Officiers & Cadets de l'Ecole avoient leur logement chez les Bourgeois dans les Villes où ils estoient en garnison.

Ils estoient excercez à toutes les fonctions qui pouvoient faire de bons Officiers d'Artillerie, conformément au Reglement de M. le Grand Maistre que j'eûs ordre alors de dresser, lequel je rapporte icy tout entier, & que je suivray pied à pied dans toutes les parties de cet Ouvrage, pour donner sur tous les Articles qu'il contient les éclaircissemens dont un Officier d'Artillerie a besoin pour se mettre en estat d'entendre son mestier, & d'exécuter avec intelligence les ordres dont il sera chargé.

REGLE-

REGLEMENT
POUR
L'EXERCICE DES CADETS
D'ARTILLERIE.

LES Cadets qui entrent à l'Ecole d'Artillerie seront instruits des choses qui suivent.

Sur les Pieces de Canon de fonte.

DEs differens calibres de toutes les Pieces de canon de fonte qui sont présentement en usage.

Et de leurs noms tant anciens que modernes, de la maniere dont il faut s'y prendre pour les calibrer, & qu'ils sçachent precisément combien de pouces & de lignes chaque calibre doit avoir.

Il faut qu'ils sçachent toutes les proportions d'une Piece, & le nom de toutes les parties qui la composent depuis la bouche jusqu'au bouton de la culasse, pour la bien signaler.

Comment on la doit charger.

Ce qui doit y entrer de poudre pour les salves.

Ce qu'il doit y entrer quand on la tire à boulet.

Les instruire de la portée ordinaire des Pieces de tout calibre.

De leur usage, & de leur effet.

Leur apprendre à pointer les Pieces & à les executer promptement, & à tirer juste.

Combien de gens il faut pour servir une Piece.

Il seroit à desirer qu'ils sçeûssent un peu de Blazon, du moins qu'ils en sçeûssent les termes pour pouvoir blazonner les Armes qui se trouvent souvent sur les Pieces, sur les mortiers, & ailleurs.

Armes des Piéces.

LE nom, la figure, & les proportions des Armes des piéces.
La maniére de s'en servir promptement.
Ce que c'est que fronteaux, coins de mire, chapiteaux, leviers, &c.

Boulets.

CE qu'il peut y avoir de difference entre le calibre du boulet & celuy de la piéce, à cause du vent.
Qu'ils sçachent la raison pourquoy un boulet, quoy-que de calibre, ne sera pas du poids dont il doit estre.
Leur apprendre à empiler les boulets, & à en faire le calcul quand il sont en piles.

Boulets creux.

CE que c'est que boulets creux, pour quelle fin ils avoient esté inventez.

Boulets rouges.

CE que c'est que boulets rouges, & comment on les fait rougir.

Cartouches & gargouges.

CE que c'est que cartouches & gargouges.
De quoy on les charge ordinairement.
Leurs moules.
La difference de celles de bois, de papier, de fer blanc, & à grappe de raisin, &c.

Affusts & Emboëstures.

LEs proportions des affusts de tous calibres, & de leurs roüages.
De Campagne & de Place.
Les differentes sortes de bois qui entrent dans un affust.
Les noms de toutes les piéces d'un affust, tant pour le bois que pour le fer.

Combien doit peſer la ferrure d'un affuſt de chaque calibre.

De quel diamettre doivent eſtre les emboëſtures de fonte & de fer.

Ce qu'elles doivent peſer.

Avantrains.

CE que c'eſt qu'avantrains.

Leur uſage.

Chariots à Canon, Triqueballe, & Traiſneau.

LEs proportions d'un chariot à canon.

Du triqueballe.

Et traiſneau.

Batteries & platte-formes.

ILs doivent apprendre à tracer une batterie ſuivant le nombre des pieces dont elle doit eſtre compoſée, & à faire les embraſures.

Sçavoir ce que c'eſt que gabion, faſcine & piquet.

Leur uſage, & la maniere de les employer.

En quel endroit doivent eſtre placées les munitions qui ſervent à l'éxecution des pieces pour éviter les accidens.

Comme il faut proportionner les munitions dont on ſe ſert à l'éxecution des pieces, tant dans les batteries, que lors qu'on les mene en Campagne.

Leur faire remarquer la difference qu'il y a entre le ſervice de la Place & le ſervice de Campagne pour les piéces.

Pierriers.

COmment ſe chargent les pierriers.

Mortiers.

LEurs proportions & leur diametre tant à leur bouche que dans leur chambre.

La difference des Mortiers de l'ancienne maniere, d'avec ceux de la nouvelle.

Leur faire voir où eſt percée la lumiere.

Leur expliquer les differens effets des Mortiers.

Combien de gens il faut pour ſervir un Mortier.

Bombes.

QU'ils ſçachent calibrer le diamettre des Bombes, tant par le dehors que par le dedans.

La difference qu'il y a entre l'épaiſſeur du culot & celle des coſtez, quelle doit eſtre la largeur de ſon ouverture ou lumiere.

La maniere de les charger.

La difference entre une Bombe de foſſé, & une Bombe à mortier.

De quel bois doit eſtre faite un fuſée à Bombe, & ſes proportions.

Ce que c'eſt que platteaux & tampons.

Batteries de Mortiers.

COmment doit eſtre tracée une batterie de Mortiers avec ſes épaulemens.

Comment on deſcend une bombe dans le foſſé ſur le logement du mineur.

Petards.

CE que c'eſt qu'un Petard.

Son diamettre ordinaire.

Son poids.

La maniere de le charger & placer ſur ſon madrier ou plateau.

La maniere de l'appliquer.

Son uſage & ſon effet.

Affuſts à Mortier.

QU'ils ſçachent ce que c'eſt qu'affuſt à Mortier, de combien de ſortes il y en a, de fer, de bois, & de fonte.

Le nom de toutes les pieces qui entrent ſur un affuſt, le poids des affuſts de fer & de bois.

Comment on les doit porter en Campagne.

Les proportions du chariot qui les porte.

Armes de Guerre.

IL faut qu'ils ſçachent le nom de toutes les eſpeces d'armes de guerre qui ſont dans les magaſins, leur uſage, & les noms particuliers des pieces qui entrent ſur un Mouſquet.

Sur un Fuſil,

La maniere de le charger.

Leur portée ordinaire.

Leur uſage.

Comment ils doivent eſtre nettoyez, & ce qu'il y a à faire pour les bien placer & les entretenir en bon eſtat dans les magaſins.

La difference qu'il y a entre les armes à l'épreuve, & les autres.

Arquebuzes à croc.

CE que c'eſt qu'une arquebuze à croc, comment elle doit eſtre montée, ſon uſage.

Grenades.

QU'ils ſçachent ce que c'eſt qu'une grenade, quel diametre elle doit avoir.

Son épaiſſeur par tout.

Sa lumiere.

Son uſage tant pour celles à main, que pour celles de foſſé avec leurs fuzées, & de quel bois il faut que ſoient faites ces fuzées.

Carcaſſes, petits Canons, & petites Grenades.

CE que c'eſt que des Carcaſſes.

Leurs proportions.

Comment elles ſe chargent.

Leur compoſition, & ce que c'eſt que les petits Canons, &

les petites Grenades qui y entrent, comment on s'en sert dans les Mortiers, & leur effet.

Artifices.

QU'ils sçachent le nom de tous les utensiles qui s'employent aux artifices.
Le nom de toutes les pieces d'artifices.
Leur composition, & leur usage.

Chevre, Crick, & autres engins à lever Canon.

QU'ils sçachent quel est l'usage de la Chevre, du Crick, & des autres engins à lever Canon.
Le nom de toutes les parties qui les composent.
Comment il faut s'en servir dans les Places, à l'Armée, & dans les versemens de Pieces.

Romaines, Balances, & poids de toutes sortes.

LEs noms des Balances, Romaines, Fleaux, & leur usage.

Clouds.

LEs noms & l'usage de toutes les especes de clouds qui s'employent dans l'Artillerie.

Outils à Pionniers,

LEs noms des outils à Pionniers, & de toutes les especes emmanchez & sans manche.
Comment il faut qu'ils soient acerez.
Le poids qu'il faut qu'ils ayent, & leur épaisseur, longueur, figure, & usage, tant dans une Place, qu'à la Campagne.
Comment il faut les proportionner pour s'en servir aux occasions.

Outils à Ouvriers

LEs noms de tous les outils à Ouvriers, leur épaisseur, longueur, figure & usage.
Ce que c'est qu'une Forge.

Cordages.

LEs noms des cordages de toutes sortes.
Leur grosseur & diametre.
Leur longueur.
Leur poids.
Leur usage.

Sacs à terre.

DE quelle toile ils doivent estre.
Leur hauteur.
Leur largeur.
En quelle occasion & comment on s'en sert.

Hottes & Paniers.

LEur figure & leur usage.
Les differentes especes de Paniers.

Galiottes & leurs chariots.

CE que c'est que Galiottes, & leur usage.
Comment on les munit d'artillerie.
La façon & les proportions des chariots qui servent à les porter.

Moulins.

CE que c'est que moulin à bras & à cheval.
Leur figure.
Leur usage.

Bois de remontage, & à plattes-formes, & à ponts.

QU'ils connoissent toutes les sortes de bois qui s'employent à l'esage de l'Artillerie.
Leurs proportions.
Et la maniére de s'en servir dans les occasions.

Fontes & Fonderies.

QU'ils apprenent à connoiſtre tous les outils & uſtenſiles d'une Fonderie & leur uſage.

Les métaux de toutes les eſpeces.

Leur deſtination & leur aliage dans la fonte des Pieces.

Qu'ils voyent travailler aux moules des Pieces, & qu'ils ſuivent ce travail juſqu'à ce que la Piece ſoit fonduë & reparée, & en état de tirer.

Qu'ils ſoient inſtruits de la maniere dont ſe fait la viſite & l'épreuve des Pieces.

Leur en faire remarquer les défauts quand il s'y en trouve, tant devant qu'aprés l'épreuve.

Poudre, Salpeſtre, Souffre, & Charbon.

QU'ils ſçachent de quelle maniere ſe fait la Poudre.

La doze que l'on doit mettre de ſalpeſtre, & de ſouffre, & de charbon dans chaque cent.

Comment elle doit eſtre éprouvée avec les petits Mortiers, & la portée qu'elle doit avoir ſuivant la nouvelle Ordonnance.

Comment ſe fait le ſalpeſtre, & leur faire remarquer ce travail depuis le commencement juſqu'à ſa perfection.

Qu'ils ſçachent faire la difference du ſalpeſtre bien dégraiſſé & bien deſſalé d'avec l'autre.

Ce que c'eſt que ſalpeſtre en glace & en roche.

Comment on en fait l'épreuve ſur le bois, & autrement.

La qualité que doit avoir le ſouffre, & ſa couleur pour eſtre bon.

Qu'il faut du charbon de bourdaine preférablement à tout autre charbon pour faire la bonne Poudre; ce que c'eſt que bois de bourdaine, ſa couleur, & où il ſe trouve ordinairement.

Comment on fait l'extrait du ſalpeſtre d'une livre de Poudre.

En faire des experiences devant eux.

Plomb

Plomb.

QU'ils ſçachent que le Plomb du calibre qui eſt en uſage, doit eſtre de 22. à 24 à la livre.

Leur faire connoiſtre la différence des calibres étrangers, & le calibre des balles à arquebuſe à croc.

Comment le Plomb ſe fond, & qu'ils connoiſſent les moules & outils propres pour cela.

Ce que c'eſt que le Plomb en ſaumon, en barres, & en lingots, &c.

Meſche.

COmment ſe fait la meſche, & de quelle maniére elle ſe file, ſe leſſive & ſe cire.

Les qualitez qu'il faut qu'elle ait pour eſtre bonne, & le charbon qu'elle doit faire.

Tonnes, Tonneaux, Barrils, & Chappes.

QU'ils ſçachent que la Poudre & le Plomb doivent eſtre toujours mis en barils de 200. enchappez, à la réſerve des Poudres & du Plomb qui doivent ſervir dans les montagnes, leſquels on met pour lors en barils de 100. ſans chappes, mais dans des ſacs pour les pouvoir porter à dos de mulet.

Et les meſches en tonnes de 300. ſans chappes.

Quels ſont les barils, tonnes & tonneaux dont on ſe ſert pour renfermer les munitions de pluſieurs eſpeces.

Ponts & Pontons.

LEur apprendre ce que c'eſt que batteaux ou pontons, de combien de ſortes il y en a, c'eſt-à-dire, de bois, de cuivre, d'ozier, de corde, &c.

Les différentes ſortes de ponts qui ont eſté & qui ſont en uſage, ſoit pour paſſer l'infanterie, ſoit pour paſſer la cavalerie, ou le canon.

Les proportions de chacun de ces pontons en particulier.

Comme auſſi leur longueur.

Largeur.

Et épaiſſeur.

Le poids du métal qui entre dans ceux de cuivre, & du cloud & de l'eſtaim qui y ſervent.

Les proportions de la carcaſſe ſur laquelle s'attache le cuivre.

Comment ils ſe ſoudent.

Et ce qu'il y a à faire pour reboucher les trous qui y peuvent eſtre faits par le mouſquet & autrement.

La maniére de les eſpacer & placer les uns & les autres ſur les fleuves, rivieres, ou canaux.

L'arrengement des ſoliveaux, poutrelles, planches, bordures, & le nom & l'uſage de toutes les pieces & cordages ſervans aux ponts.

Mines.

QU'ils ſçachent comment on s'y prend pour attacher le Mineur.

Qu'ils connoiſſent tous les outils des Mineurs, & leur uſage.

Ce que c'eſt que gallerie, radeaux, ſapes, mines, fourneaux & fougaſſes; & la conduite que l'on tient dans toutes ces expeditions differentes.

Le nom de tous les bois & autres utenſiles dont on ſe ſert en pareilles occaſions.

Charettes & Chariots à porter munitions.

EN ſçavoir toutes les proportions.

Chevaux de friſe.

LEur uſage eſt de deffendre l'entrée d'une breſche, ou d'empeſcher la cavalerie de forcer un paſſage, l'on en met quelquefois ſur le bord des guez, & à la gorge des batteries.

Menus ustensiles des Magasins.

QU'ils sçachent le nom & l'usage de tous les menus ustensiles qui se trouvent dans les Magasins servans à l'Artillerie, & mesme des choses qui peuvent estre de conséquence, & qui ne sont point exprimées icy.

Propreté dans les Magasins.

LEur apprendre à tenir des Magasins propres, arranger les munitions, leur faire remarquer aussi ce qui doit estre observé tant pour la situation des Magasins, que pour la conservation & la seureté des munitions.

Leur donner connoissance de l'Ordonnance du Roy renduë au sujet des Soldats qui doivent estre détachez pour nettoyer les Magasins & ranger les munitions.

Parc d'Artillerie.

IL est bon qu'ils sçachent aussi ce que c'est que Parc d'Artillerie.

Comment on y range les munitions, & l'ordre qui s'observe pour leur distribution.

Fonction, & subordination des Officiers.

LA differente fonction de chacun des Officiers selon leur rang & la subordination.

Leur faire voir le Reglement qui veut que l'on porte le mot aux Commissaires d'Artillerie ; & leur expliquer comme il se porte aussi quelquefois aux Gardes quand ils sont seuls dans les Places, & qu'ils ont le titre de Commissaire avec celuy de Garde.

Marche d'Equipage.

L'Ordre que l'on tient pour la marche d'un Equipage d'Artillerie, & la maniére de voiturer les munitions.

Il faudra aussi que le Commissaire Provincial recommande aux Officiers de l'Ecole, que quand ils se trouveront dans des marches d'Equipages, ils observent de ne se pas écarter les uns des autres, comme il arrive toûjours, & qu'ils demeurent exactement à leurs brigades, ainsi qu'il sera reglé par les Lieutenans & Commandans.

Commandemens dans les détachemens & convois.

QUand & comment un Commissaire d'Artillerie, ou autre Officier, doit commander le détachement ou escorte qu'on luy donne pour le canon & les munitions, conformément à l'Ordonnance du Roy du 25. de Novembre 1695.

Inventaire & Estats.

LEur apprendre à bien dresser un Inventaire, & les Estats de consommation & de remise de chaque quartier de l'année.

Formation d'Equipage.

LEur apprendre à former de petits Equipages de Campagne, en proportionnant le nombre & la qualité des Pieces à la quantité des Troupes que l'on commande dans un détachement, & les munitions aux Pieces.

Reglement pour les jours d'Exercice & de leçons.

TOutes ces leçons doivent leur estre données par écrit, & chaque matiére peut leur estre distribuée par semaines.

On les obligera à écrire tous leurs leçons, & comme il sera formé des brigades de tous les Officiers & Cadets ; il sera du soin de chaque Brigadier de tenir la main, que les Ecoliers qui seront sous son inspection, prennent les leçons

& se rendent capables d'en rendre raison quand on les interrogera.

Il doit y avoir certains jours reglez par semaine pour les Exercices.

Les Lundis, Mercredis & Vendredis particulierement.

On les peut exercer certains jours avec les petites Pieces, & d'autres jours avec les grosses.

Pour obliger les Officiers & Cadets de l'Ecole à s'attacher avec plus d'exactitude aux Exercices, il sera retenu quelque chose a ceux qui, en tirant, passeront par dessus la butte, pour l'appliquer à quelques Prix qui seront donnez aux autres qui feront les meilleurs coups.

Inspection sur leur conduite.

IL faut tenir la main que les Officiers & Cadets tiennent une conduite sage chez leurs hostes en sorte qu'il n'en revienne aucune plainte, & ceux qui contreviendront à ce Reglement, seront punis par les Arrests ou par raison, & par d'autres peines proportionnées à leurs fautes.

Prendre garde qu'ils ne fassent des dettes dans les cabarets & ailleurs, avertissant les Aubergistes, Cabaretiers, & autres, de ne leur rien donner qu'en payant.

Avoir l'œil sur leur maniére de vivre, & rendre compte à M. le Grand Maistre de quinze jours en quinze jours, de ce qui se passera dans l'Ecole.

Le Commandant de l'Ecole luy envoyera tous les premiers jours de chaque mois, une copie des leçons qu'il aura données pendant le mois precédent.

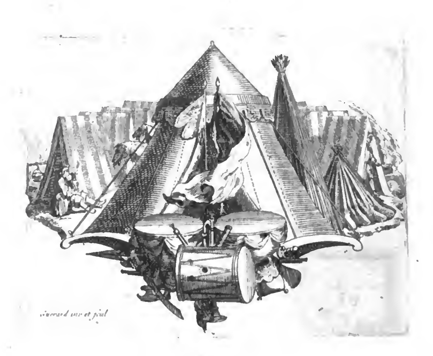
Fortifications, Danse, Armes, Exercice pour le cheval, l'Arithmetique, & l'Ecriture, le Blazon, & l'Histoire.

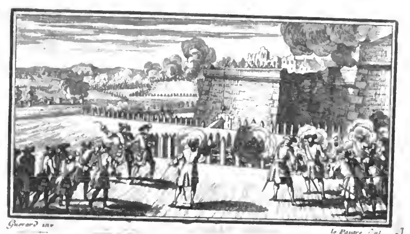
LEs Commissaires qui sçavent les Mathematiques, les Fortifications, & le Dessein, donneront des Leçons pendant les jours de la semaine qui ne seront pas employez aux Exer-

cices, ſuivant qu'il leur ſera preſcrit par le Commandant de l'Ecole.

On marquera à ceux qui voudront apprendre à monter à cheval, à faire des Armes, à danſer à écrire, & l'Arithmetique certains jours pour cela, afin de ne point interrompre leurs autres Exercices.

On les obligera à entendre tous les jours la Meſſe à une certaine heure, & de frequenter les Sacremens.





MEMOIRES D'ARTILLERIE.

SECONDE PARTIE.

TITRE PREMIER.

Des pieces de Canon de fonte.



VOICY les calibres & les noms des Pieces que l'on fondoit anciennement.

Le Basilic estoit du calibre de 48^{l} poids de marc, il pesoit 7200^{l}.

Et estoit de 10 pieds.

Le Dragon estoit de 40^{l}, il pesoit 7000, & estoit de 16 pieds $\frac{1}{2}$ de long.

Le Dragon volant estoit de 32^{l}, il pesoit 7200, & estoit long de 22. pieds.

Le Serpentin estoit de 24^{l}, il pesoit 4300, & estoit long de 13 pieds.

La Coulevrine estoit de 20^{l}, elle pesoit 7000, & estoit longue de 16 pieds.

Le Passemur estoit de 16^{l}, il pesoit 4200, & estoit long de 18 pieds.

L'Aspic estoit de 12^{l}, il pesoit 4250, & estoit long de 11 pieds.

La Demi-coulevrine estoit de 10^{l}, elle pesoit 3850, & estoit longue de 13 pieds.

Le Passandeau estoit de 8^{l}, il pesoit 3500, & estoit long de 15 pieds.

Le Pelican estoit de 6^{l}, il pesoit 2400, & estoit long de 9 pieds.

Le Sacre estoit de 5^{l}, il pesoit 2850, & estoit long de 13 pieds.

Le Sacret estoit de 4^{l}, il pesoit 2500, & estoit long de 12 pieds $\frac{1}{2}$

Le Faucon estoit de 3^{l}, il pesoit 2300, & estoit long de 8 pieds.

Le Fauconneau estoit de 2^{l}, il pesoit 1350, & estoit long de 10 pieds $\frac{1}{2}$.

Le Ribadequin estoit de 1^{l}, il pesoit 750, & estoit long de 8 pieds.

Un autre Ribadequin estoit de $\frac{1}{2}$, il pesoit 450, & estoit long de 6 pieds.

L'Emerillon estoit de $\frac{1}{4}$, il pesoit 400 ou 450, & estoit long de 4 à 5 pieds.

Il semblera peut-estre d'abord inutile que je fasse icy mention des Pieces dont les noms bizarres sont présentement presque inconnus ; cependant il est necessaire qu'un Officier qui entre dans ce Corps, en ait connoissance, parce qu'outre qu'il est encore resté quelques-unes de ces Pieces en certaines Places du Royaume, comme à Brest où il y en a de 48^{l} qui portent encore le nom de Basilic, il peut arriver qu'il sera obligé d'aller faire des Invantaires dans des Pays nouvellement conquis où il s'en trouvera de pareilles & portant les mesmes noms, ce qui l'embarrasseroit, s'il n'étoit préparé là-dessus..

Il

Il faut mesme qu'il sçache qu'il y a beaucoup de ces Pieces de 48, 40, & 36l, dont on se sert fort bien dans les Places & dans les Sieges, & qu'il y en a aussi de calibre au dessus de 48l, comme à Strasbourg où il y en a une de 96l.

Mais les pieces que l'on fond ordinairement, & qui sont présentement en usage en France pour l'Attillerie de terre, sont:

LE Canon de France qui est de 33l, qui pese environ 6200, & qui est long de 10 pieds, mesuré depuis la bouche j'usqu'à l'extremité de la premiere platte-bande de la culasse, & a 13 pouces depuis cet endroit jusqu'à l'extremité du bouton.

Toute sa longueur est donc de 11 pieds 1 pouce ou environ.

Le demi-Canon d'Espagne ou Piece de 24l, qui pese 5100, & qui est long de 10 pieds, mesuré depuis la bouche jusqu'à l'extremité de la premiére platte-bande de la culasse, & a 11 pouces & $\frac{1}{2}$ depuis cet endroit jusqu'à l'extremité du bouton

Toute sa longueur est donc de dix pieds 11 pouces & $\frac{1}{2}$

Le demi Canon de France ou Coulevrine de 16l, qui pese 4100, & qui est long de 10 pieds, mesuré depuis la bouche jusqu'à l'extremité de la premiére platte-bande de la culasse, & a 10 pouces depuis cet endroit jusqu'à l'extremité du bouton.

Toute sa longueur est donc de 10 pieds 10 pouces.

Le quart de Canon d'Espagne, qui est la Piece de 12l, qui pese 3400, & qui est long de 10 pieds mesuré depuis la bouche jusqu'à l'extremité de la premiere platte-bande de la culasse, & a 9 pouces & $\frac{1}{2}$ depuis cet endroit jusqu'à l'extremité du bouton.

Toute sa longueur est donc de 10 pieds 9 pouces & $\frac{1}{2}$.

Le quart du Canon de France, ou la Bâtarde, de 8l, qui pese 1950, & qui est long de 10 pieds, mesuré depuis la bouche jusqu'à l'extremité de la premiere platte-bande de la culasse, & a 7 pouces & $\frac{1}{2}$ depuis cet endroit jusqu'à l'extremité du bouton.

Toute sa longueur est donc de 10 pieds 7 pouces & $\frac{1}{2}$.

La moyenne de 4^{l}, qui pese 1300, & qui est longue de 10 pieds, mesurée depuis la bouche jusqu'à l'extremité de la premiere platte-bande de la culasse, & a 7 pouces depuis cet endroit jusqu'à l'extremité du bouton.

Toute sa longueur est donc de 10 pieds 7 pouces.

Le Faucon & Fauconneau, qui est depuis $\frac{1}{4}$ jusqu'à 2^{l}, qui pese 150. 200. 400 500, & 7 à 800, & qui est long de 7 pieds.

La Piece de huit courte, a de longueur 8 pieds, mesurée depuis la bouche jusqu'a l'extremité de la premiere platte-bande de la culasse, & a 7 pouces depuis cet endroit jusqu'à l'extremité du bouton.

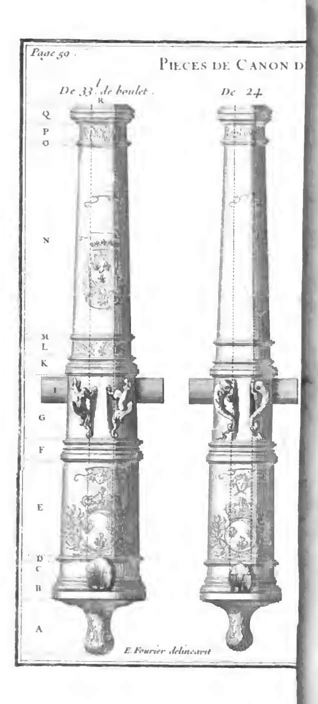
Toute sa longueur est donc de 8 pieds 7 pouces.

Celle de quatre courte, a de longueur 8 pieds, mesurée depuis la bouche jusqu'à l'extremité de la premiere platte-bande de la culasse, & a 6 pouces & $\frac{1}{2}$ depuis cet endroit jusqu'à l'extremité du bouton.

Toute sa longueur est donc de 8 pieds 6 pouces & $\frac{1}{2}$.

L'explication des noms de toutes les parties qui composent une Piece de Canon, se trouvera à l'alphabet suivant.

Nous parlerons de la composition & de l'alliage des Pieces, & de leurs proportions, au Chapitre des Fontes & Fonderies.


PIECES DE CANON D
De 33.l de boulet.
De 24
R
Q
P
O
N
M
L
K
I
G
F
E
D
C
B
A
E. Fourier delineavit

LES NOMS DES PARTIES DE LA PIECE SONT,

A *Culasse avec son bouton.*
B *Platte-bande & moulure de culasse.*
C *Champ de lumiere.*
D *Astragale de lumiere.*
E *Premier renfort.*
F *Platte-bande & moulure du premier renfort.*
G *Deuxiéme renfort.*
H *Ances.*
I *Tourillons.*
K *Platte-bande & moulure du second renfort.*
L *Ceinture ou ornement de volée.*
M *Astragale de ceinture.*
N *Vollée.*
O *L'Astragale de volée.*
P *Collet.*
Q *Bourrelet.*
R *Bouche.*
S *Coquille contenant la lumiere.*

L'ame est ce qui se trouve marqué de petits points, avec la petite chambre conique qui est au fond, seulement pour les Pieces de 33. de 24. & de 16, les Pieces au dessous n'en ayant point.

Il ne faut point de lettres pour faire connoistre les Armes du Roy, la Devise au dessus, ni les Armes de M. le Duc du Maine.

Outre les Pieces ordinaires ou à l'ancienne maniere,

IL s'en fond encore d'autres que l'on appelle de la nouvelle invention, qui different des autres en trois choses.

Par leur forme, parce qu'au fond de la Piece il y a une concavité faite exprès pour recevoir la Poudre, & qui est beaucoup plus grande que l'ame de la Piece, & qui rend la culasse bien plus grosse que celles des Pieces ordinaires.

Par leur longueur, parce qu'elles sont plus courtes.

Par leur poids, parce qu'elles sont beaucoup plus legeres : Ainsi la Piece de la nouvelle invention de 24^{l} de boulet n'est que de 6 pieds 7 pouces 9 lignes, & ne pese que 3000.

Sçavoir 5 pieds 10 pouces 3 lignes depuis la lumiere jusqu'à la bouche, & 9 pouces 6 lignes le bouton.

La Piece de 16^{l} n'est longue que de 6 pieds 2 pouces 4 lignes, sçavoir 5 pieds 6 pouces 4 lignes depuis la lumiere jusqu'à la bouche, & 8 pouces le bouton, & ne pese que 2200.

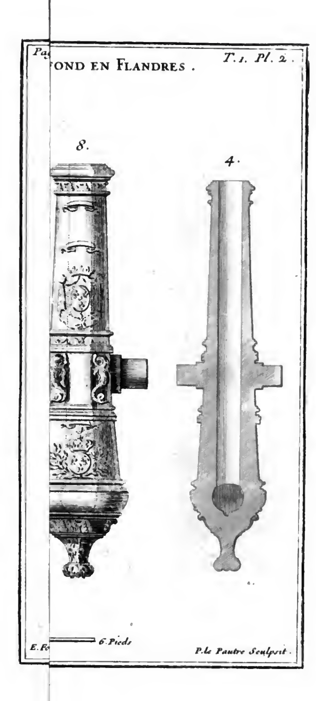
La Piece de 12^{l}, n'est longue que de 6 pieds 1 pouce 3 lignes, sçavoir 5 pieds 5 pouces 9 lignes depuis la lumiére jusqu'à la bouche, & 7 pouces & $\frac{1}{2}$ le bouton, & ne pese que 2000.

La Piece de 8^{l} n'est longue que de 4 pieds 11 pouces 10 lignes, sçavoir 4 pieds 5 pouces 4 lignes depuis la lumiere jusqu'à la bouche, & 6 pouces 6 lignes le bouton, & ne pese que 1000.

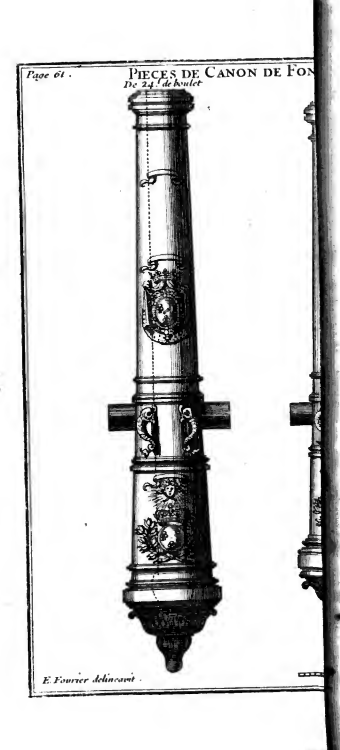
La Piece de 4^{l} n'est longue que de 4 pieds 9 pouces, sçavoir 4 pieds 4 pouces depuis la lumiere jusqu'à la bouche, & 5 pouces le bouton, & ne pese que 600.

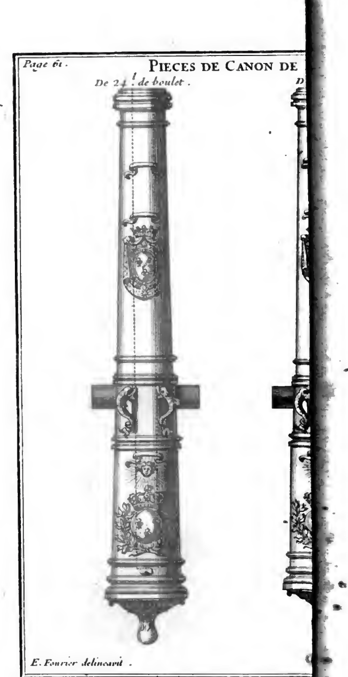
La concavité du fond de l'ame des Pieces de la nouvelle invention estoit d'abord de figure ronde, comme le porte le dessein qu'on en voit cy à costé. Mais M. le Marquis de la Frezeliere ayant remarqué que leur souffle endommageoit les embrasures, & que par la secousse violente qu'elles souffroient en tirant, elles brisoient souvent les meilleurs affusts, a jugé à propos de faire tenir ces chambres

60 a



60 b


Page 61.
PIECES DE CANON DE FON
De 24.l de boulet
E. Fourier delineavit.


Page 61.
PIECES DE CANON DE
De 24 l. de boulet.
E. Fourier delineavit.

de figure oblongue pour toutes les Pieces de cette sorte qui se fondent dans son département; & en effet depuis ce temps-là on s'en sert avec beaucoup plus de facilité & moins de risque.

VOus verrez aisément cette difference par le dessein que m'a envoyé le Sieur Bercan Fondeur à Brisack, & tout de suite vous pourrez aussi jetter les yeux sur les desseins de Pieces longues à l'ordinaire dont il m'a pareillement aidé.

L'on ne fait point de Pieces de la nouvelle invention au dessous de 4^{l}

Pour calibrer les unes & les autres on se sert d'un instrument fait exprés: le meilleur Ouvrier présentement est le Sieur Buterfield Anglois, qui demeure à Paris sur le Quay des Morfondus aux Armes d'Angleterre.

Cet instrument est fait en maniere de compas, mais ayant des branches courbes afin de pouvoir aussi s'en servir pour calibrer & embrasser le Boulet.

Quand il est entierément ouvert il a la longueur d'un pied de Roy qui est de 12 pouces, chaque pouce composé de 12 lignes, entre les deux branches.

Sur l'une des branches sont gravez & divisez tous les calibres tant des Boulets que des Pieces, & au dedans de la branche sont des crans qui répondent aux sections des calibres.

Et à l'autre branche est attachée une petite traverse ou languette faite quelquefois en forme d'S, & quelquefois toute droite, que l'on arreste sur le cran opposé qui marque le calibre de la Piece.

Le dehors des pointes sert à calibrer la Piece, & le dedans qui s'appelle Talon, à calibrer les Boulets.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

A *Porte crayon.*

B *Compas avec ses pointes changeantes.*

C *Pointes changeantes.* Il est à remarquer que lorsque l'on veut se servir de la pointe courbe, il faut mettre deux pointes quoy-qu'il n'y en ait icy qu'une de gravée.

D *Compas courbé, ou compas à calibrer, pour s'en servir avec la regle de calibre.*

E *Compas divisé pour calibrer des Boulets, avec sa languette.*

F *Languette.*

G *Dehors des pointes servant à calibrer les Pieces.*

H *Dedans des pointes servant à calibrer les Boulets.*

I *Pied de Roy divisé en pouces & en lignes.*

K *Pied de Roy qui se ferme, & qui marque le calibre des Boulets & des Pieces.*

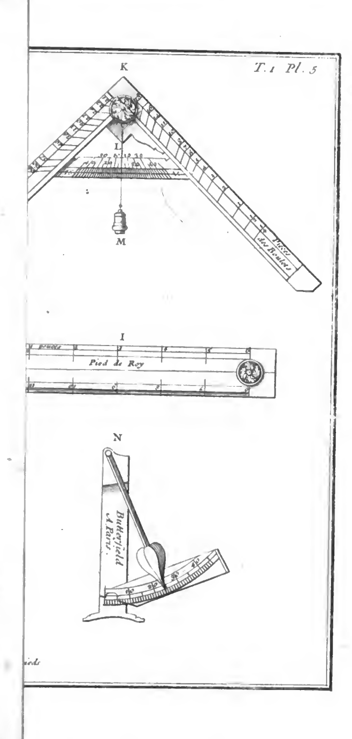
L *Sa languette qui est divisée en 90. degrez, avec son plomb.*

M *Plomb qui sert à designer le degré auquel le Canon ou le Mortier sont pointez.*

N *Quart de cercle qui est brisé, & dont on se sert pour incliner le Mortier.*

O *Mesme quart de cercle veu par derriere, où sont divisez les diametres des Pieces & des Boulets, & le poids & demi-diametre de sphere des Poudres.*

62 a



Il y a un autre moyen de calibrer les Pieces.

L'On a une régle bien divisée & où sont gravez les calibres tant des Pieces que des Boulets, comme il se voit dans la Planche. Appliquez cette régle bien droit sur la bouche de la Piece, rien de plus simple : le calibre se trouve tout d'un coup. Ou bien l'on prend un Compas que l'on présente à la bouche de la Piece, on le rapporte ensuite sur la régle, & vous trouvez vostre calibre.

Mais en cas qu'il ne se trouvast pas de régle divisée par calibres où vous serez.

Il faut prendre un Pied-de-Roy divisé par pouces & par lignes à l'une de ses extremitez, comme il est icy.

Rapportez sur ce Pied le Compas après que vous l'aurez retiré de la bouche de la Piece où il faudra l'enfoncer un peu avant, car il arrive souvent que des Pieces se sont évasées & agrandies par la bouche, où elles sont d'un plus fort calibre que n'est leur ame.

Vous compterez les pouces & les lignes que vous aurez trouvez pour l'ouverture de la bouche & de la volée de la Piece, & vous aurez recours à la Table que voicy pour en connoistre le calibre. Elle a esté dressée, supputée & calculée par Butterfield luy-mesme, & elle est tres-exacte.

CALIBRE DES PIECES.

LA Piece qui reçoit un boulet pesant 1 once poids de Marc, a d'ouverture à sa bouche 9 lignes & cinq seiziémes de ligne.

Celle qui reçoit un boulet pesant 2 onces, a d'ouverture à sa bouche 11 lignes & trois quarts de ligne.

On va continüer suivant cet ordre.

Pesanteur du boulet.	*Ouverture du calibre.*		
onces.	pouces.	lignes.	fractions.
1	0	9	$\frac{5}{16}$
2	0	11	$\frac{3}{4}$
3	1	1	$\frac{7}{16}$
4	1	2	$\frac{3}{4}$
5	1	4	
6	1	4	$\frac{7}{8}$
7	1	5	$\frac{10}{12}$
8	1	6	$\frac{5}{8}$
10	1	8	$\frac{1}{12}$
12	1	9	$\frac{1}{3}$
14	1	10	$\frac{7}{16}$

La Piece qui reçoit un boulet pesant 1 livre, qui fait 16 onces, a d'ouverture à sa bouche 1 pouce 11 lignes & demie.

Pesanteur du boulet.	*Ouverture du calibre.*		
livres.	pouces.	lignes	fractions.
1	1	11	$\frac{1}{2}$
2	2	5	$\frac{19}{32}$
3	2	9	$\frac{13}{16}$
4	3	1	$\frac{3}{16}$
5	3	4	$\frac{1}{6}$
6	3	6	$\frac{2}{3}$
7	3	8	$\frac{7}{8}$
8	3	11	
9	4	0	$\frac{7}{8}$

Pesanteur

Pesanteur du boulet.	*Ouverture du calibre*		
livres.	pouces.	lignes.	fractions.
10	4	2	$\frac{9}{16}$
11	4	4	$\frac{1}{4}$
12	4	5	$\frac{3}{4}$
13	4	7	$\frac{1}{16}$
14	4	8	$\frac{9}{16}$
15	4	9	$\frac{7}{8}$
16	4	11	$\frac{7}{32}$
17	5	0	$\frac{7}{16}$
18	5	1	$\frac{9}{16}$
19	5	2	$\frac{19}{32}$
20	5	3	$\frac{23}{32}$
21	5	4	$\frac{3}{4}$
22	5	5	$\frac{25}{32}$
23	5	6	$\frac{13}{16}$
24	5	7	$\frac{5}{8}$
25	5	8	$\frac{2}{3}$
26	5	9	$\frac{1}{2}$
27	5	10	$\frac{1}{2}$
28	5	11	$\frac{1}{3}$
29	6	0	$\frac{1}{6}$
30	6	1	$\frac{1}{32}$
31	6	1	$\frac{25}{32}$
32	6	2	$\frac{5}{8}$
33	6	3	$\frac{12}{32}$
34	6	4	$\frac{1}{8}$
35	6	4	$\frac{7}{8}$
36	6	5	$\frac{17}{32}$
37	6	6	$\frac{9}{32}$
38	6	6	$\frac{15}{16}$
39	6	7	$\frac{19}{32}$
40	6	8	$\frac{12}{32}$
41	6	9	
42	6	9	$\frac{2}{3}$
43	6	10	$\frac{1}{3}$

Pesanteur du boulet.	*Ouverture du calibre.*		
livres.	pouces.	lignes.	fractions.
44	6	10	$\frac{29}{32}$
45	6	11	$\frac{19}{16}$
46	7	0	$\frac{1}{4}$
47	7	0	$\frac{25}{32}$
48	7	1	$\frac{1}{3}$
49	7	1	$\frac{29}{32}$
50	7	2	$\frac{9}{16}$
55	7	5	$\frac{1}{2}$
60	7	7	$\frac{29}{32}$
64	7	10	

Il eſt bon de remarquer qu'en l'année 1668. l'on retablit le Pied-de-Roy conformément à la Toiſe du Chaſtelet de Paris; c'eſt de ce Pied rétabli dont le Sieur Butterfield s'eſt ſervi icy, & dont l'original, auſſi-bien que celuy de la toiſe, ſe conſerve à l'Obſervatoire Royal de Paris. Il faut auſſi remarquer que pour avoir le Pied-de-Roy bien exact, il faut avoir la Toiſe du Chaſtelet bien juſte, & la diviſer en ſix parties bien égales.

J'ay obmis exprès quelques nombres, parce qu'il ne ſe trouve que peu ou point du tout de ces calibres rompus.

Si vous vous trouvez en lieu où vous n'ayez ni regle ni compas, voyez s'il y a des Boulets pour les Pieces dont vous voulez ſçavoir le calibre, préſentez-les à la bouche de la Piece, & s'ils y entrent juſte, peſez ces Boulets; ce qu'ils peſeront ſera le calibre de la Piece à quelque choſe près, parce que le Boulet eſt toûjours un peu moins fort, à cauſe qu'il luy faut du vent pour pouvoir couler commodément dans la Piece, & en ſortir ſans l'érafler ni la bleſſer.

Il faut prévenir une difficulté qui peut encore ſe rencontrer, c'eſt qu'il ſe trouvera des Pieces d'un ſi gros calibre, ou d'un calibre ſi rompu, que ce calibre ne ſera point marqué ſur l'Inſtrument à calibrer, ni ſur noſtre Table; dans un cas pareil il faudra prendre toûjours la largeur de la bouche de

la Piece avec un fil, le plier ensuite en deux, & le porter ainsi plié sur la régle, & multiplier par 8 le chiffre que cette moitié de largeur vous donnera sur la regle : ce que ce chiffre multiplié produira sera le calibre de vostre Piece.

Par exemple, supposé que le calibre de 96 ne soit point marqué sur la régle de proportion, je porte un fil à la bouche de la Piece de 96l, & je trouve ayant plié le fil en deux & le rapportant sur la regle, qu'il touche au chiffre douze : je multiplie ce chiffre 8 fois, & je dis combien font 8 fois 12.

Ils font.................................... 96.

Voilà le calibre de ma Piece de 96l.

QUand on veut signaler une Piece dans un Inventaire.

Par exemple, une Piece fonduë par les Kellers. Il faut dire,

Une Piece de fonte du calibre de 24l appellée le foudroyant, fonduë par Keller en 1690. longue de 10 à 11 pieds, marquée du poids de 5200, ayant au premier renfort les Armes de France avec la Devise *Nec pluribus impar* au dessus de la Couronne, & portant à la volée les Armes de Monseigneur le Duc du Maine Grand Maistre de l'Artillerie, qui sont de France, à la cotice ou baston de gueules peri en barre, la Couronne rehaussée de Fleurs de Lis, un Manteau de Prince avec trophées d'armes surmontez de la Devise *Ratio ultima regum*, Ou enfin telle autre Devise que portera la Piece.

Il se fond aussi des Pieces de fer, mais elles sont dangereuses à executer, à cause de la mauvaise qualité de ce métal, & que, d'ailleurs, la roüille se mettant dans l'ame de la Piece en change le calibre, ronge la matiere, & la fait aigrir en peu de temps.

Cependant, comme celles qui se fondent à Saint Gervais en Dauphiné ont esté reconnuës de bon service, le métal en estant fort doux & fort liant, on a pris la résolution d'en faire faire une grosse quantité pour quelques Places de montagnes, & des Places maritimes.

Ce métal revient à 12tt le quintal ou cent pesant, poids de Marc dans les Forges.

Les Pieces de 24, pesant chacune ..	5550	ou environ.
Celles de seize, pesant chacune	4500	
Celles de huit, pesant chacune	2250	
Celles de quatre pesant chacune ...	1300	

Au mois de Janvier 1693. on acheta du Sieur ....
90 Pieces de fer qu'il avoit fonduës dans les forges de Planchemesnier & de Rancogne en Angoumois, & dans les Forges du Sieur Danse auprès de Perigueux : sçavoir,

3 de trente-six, qui pesoient chacune	7100	ou environ.
25 de vingt-quatre, qui pesoient chac.	5730	
14 de dix-huit, qui pesoient chac....	4370	
23 de douze, qui pesoient chac.....	3610	
25 de huit, qui pesoient chac........	2310	

Elles souffrirent l'épreuve comme les Pieces de fonte, & coustérent au Roy, le quintal pesant, sçavoir les Pieces de trente-six & de vingt-quatre, 10ᵗᵗ, & les Pieces de dix-huit & au dessous, 8ᵗᵗ 10ˢ.

On en a fait fondre encore 300 dans les Forges de Perigord de douze, de huit, & de quatre pour la terre, qui ne sont longues : sçavoir,

Celles de douze, que de 8 pieds & $\frac{1}{2}$, & de 9 pieds, & qui pesent chacune 3600 & 3700.

Celles de huit, que de 8 & 8 pieds & $\frac{1}{2}$, & qui pesent 2400 à 2600.

Et celles de quatre, de 6 pieds & $\frac{1}{2}$ chacune, & qui pesent 1400

Et ces Pieces n'ont cousté que 8ᵗᵗ le cent ou quintal pesant.

On ne s'est pas borné aux Pieces de fer coulé. Certains particuliers se sont mis en teste d'en composer de fer forgé ; & ils ont dressé de magnifiques Mémoires pour appuyer leur opinion & l'utilité de ces Pieces. On a porté mesme la chose si loin, que l'on a proposé d'en establir une fabrique generale pour en garnir toutes les Places du Royaume, sur le fondement qu'il devoit en revenir plusieurs avantages considerables : mais, malheureusement, dans le temps que toutes ces belles propositions se faisoient aux puissances, un de ces particuliers ayant risqué de faire éprouver une de ces Pieces

à Paris ſur la riviere de Seine, vis-à-vis l'Hôpital General, en preſence de perſonnes tres-qualifiées & remplies des connoiſſances les plus parfaites pour tout ce qui regarde la Méchanique; la Piece qui eſtoit de dix-huit livres, ou environ de boulet, ſe briſa net en deux morceaux au premier coup, enfonça le bateau ſur lequel on l'avoit temerairement placée, & penſa faire noyer pluſieurs perſonnes qui eſtoient ſur les bateaux voiſins.

Tout ce mauvais ſuccès qui devoit entierement faire perdre courage aux gens qui ſe ſont flatez de venir à bout de pareilles entrepriſes, n'a pourtant fait en eux qu'augmenter le deſir de faire de nouvelles experiences; prétendant avoir reconnu les deffauts du premier ouvrage. Et en effet, on m'a dit qu'il avoit eſté fait à Marly une autre épreuve d'une Piece de fer battu qui a mieux reuſſi que la premiere: je m'en rapporte toûjours à l'uſer de ces Pieces, & ce ſera le temps qui en fera connoiſtre la bonté.

Cependant, afin de contenter la curioſité du public, & de donner à Meſſieurs les Ingenieurs, la ſatisfaction de le voir informé des raiſons dont ils fortifient leurs propoſitions, je donne icy deux de leurs Memoires.

Ils contiennent un éloge pompeux des Pieces de canon de fer forgé.

Par leur bon ſervice.

Par la facilité d'en avoir beaucoup.

Et par l'épargne qu'elles feront au Roy.

Tout le monde néanmoins ne s'eſt pas trouvé de leur ſentiment; puiſque l'on a fait des obſervations ſur ces meſmes Memoires, qui portent une terrible atteinte à toutes leurs prétentions: on les verra en ſuite.

MEMOIRE

Pour la fabrique des canons de fer forgé.

LEs canons qui sont les principales machines dont on se sert pour défendre un Estat & pour en attaquer un autre, essuyent le sort de toutes les autres choses qui se reglent par un usage continuel. Ils ont esté d'abord imparfaits ; & ce n'est que peu à peu qu'ils sont venus au degré de perfection où nous les voyons. Ainsi il n'est pas éstonnant que ce soit après une suite d'essais, que l'on soit venu à la maniere que nous proposons, & qui est, sans doute, au dessus de tout ce qui se pratique présentement.

Toutes les especes de canon que l'usage a establies, se reduisent aux canons de cuivre & à ceux de fer coulé, dont les deffauts nous ont donné occasion de rechercher une maniere plus parfaite, comme nous allons le montrer.

Les canons que nous proposons & qui sont de fer forgé, consistent dans plusieurs viroles de bandes de fer roulées sur un mandrin du calibre de la Piece à faire; les viroles s'appellent Mises, lesquelles estant percées & soudées les unes aux autres, & en elles mesmes forment le canon depuis le fond de l'ame jusqu'à la bouche, & les mises qui sont remplies dans leur milieu forment la culasse, & le bouton.

L'idée generale que nous donnons de cette fabrique du canon de fer forgé, donne lieu de s'appercevoir facilement des proprietez essentielles & des avantages suivans.

I. Nous nous servons de fer forgé, parce que ce métal est plus ferme & plus roide que tous les autres métaux. On en sera convaincu si l'on considere que toutes les armes offensives & deffensives sont de fer forgé & non pas d'aucun autre métal ; les canons, par exemple, des fusils ou des mousquets, sont de fer forgé, on n'oseroit les faire de cuivre avec la mesme épaisseur.

II. Nous faisons le canon de mises composées de bandes

de fer roulées comme un ruban, parce que la grande force du fer forgé est dans la longueur de ses fibres, qui, dans cette disposition resiste justemenr au plus grand effort de la Poudre qui se fait sur le travers du canon : car à l'égard de la longueur selon laquelle les mises sont soudées les unes aux autres, l'effort de la Poudre est moindre puisqu'en ce sens-là le Boulet cede.

III. Tous ces canons estant faits de fer affiné, ils ne seront point sujets à la roüille : car il n'y a que la grosse impureté qui se trouve dans le fer coulé qui cause la roüille, & l'experience nous montre que le fer forgé dans les ouvrages exposez à l'air comme les croix des Eglises, les portes de fer, & les grilles des jardins, se conservent d'eux mesmes sans aucun soin. On en peut voir un exemple aux portes de Nostre-Dame de Paris, dont les pentures de fer qui se terminent en ornements étendus sur les portes de bois, subsistent depuis plusieurs siecles dans leur entier, sans qu'on en ait aucun soin ; à plus forte raison les canons de fer forgé se conserveront pour peu qu'on en ait soin, ce qui ne consiste qu'à les enduire de gaudron ou d'huile grasse & siccative.

IV. Comme le fer est le plus ferme de tous le métaux, les canons qui en sont faits résisteront sans doute mieux au traisnant du Boulet que ceux de cuivre, qui en sont érafflez & écorchez jusqu'à en avoir l'ame corrompuë & renduë ovale, ce qui affoiblit la force du boulet.

V. Le fer a encore cet avantage, que comme il ne souffre aucun meslange, la lumiere est plus durable que celle des canons de cuivre qui sont meslangez d'estaim, & c'est une des raisons qui ont fait abandonner les canons de cuivre pour les fusils, parce que leur lumiere s'agrandissoit trop facilement quoyqu'ils fussent plus pesans que ceux de fer.

VI. L'usage montre que plus le fer va à la forge, meilleur il en sort, ce qui fait qu'une artillerie de fer forgé est un fonds d'une éternelle durée : car supposé que le canon fust corrompu & endommagé par quelque cas fortuit, comme par les Boulets des ennemis ou par les Bombes, ou mesme par la negligence des officiers, ou dans des temps de desordres,

les canons se trouvassent entierement perdus de roüille à ne pouvoir plus servir, le canon peut estre refoulé & aditionné de quelques mises & ce sera un canon pour le moins aussi bon qu'auparavanr. Le contraire arrive au cuivre & à l'estaim, dont la qualité baisse en passant par le feu ; ce qui fait conclure, qu'il y aura plus de ressource dans une artillerie de fer forgé, que dans celle de cuivre ou de fer coulé qu'il faut jetter dès qu'il est hors de service.

VII Dès que le fer ne souffre aucun alliage, il a encore cet avantage qu'il ne peut y avoir d'abus dans sa matiere, & le Prince ne peut y estre trompé ; au lieu que ceux de fonte souffrant le bon & le mauvais meslange, donnent lieu à la fraude & à faire infidelité sur infidelité, qui ruine sensiblement une artillerie sans compter que les fontes de cuivre & d'estaim déperissant en qualité, le fonds de l'artillerie baisse continuellement.

VIII. L'experience nous apprend, que les canons de fer coulé s'échauffent moins que ceux de cuivre, & comme l'experience montre aussi chez les ouvriers, que le fer affiné prend moins tost la chaleur que le gros fer, on peut conclure avec assurance, que les canons de fer battu s'eschauffent moins que ceux de fer coulé & à plus forte raison, que ceux de cuivre.

IX. Il est bon de considerer aussi que les canons de fonte ont ordinairemenr des chambres, & ceux de fer battu n'en auront jamais, parce que le mandrin unit l'ame par ses allées & venuës & le marteau par sa compression.

X. La force que nous sommes obligez de reconnoistre dans les canons de fer battu au dessus des canons de fonte, leur donne des avantages dont on peut faire usage selon qu'on le jugera à propos. Le premier est qu'en leur donnant le mesme poids qu'aux canons de fonte, ce qui est necessaire afin qu'ils reculent moins, comme ils sont plus forts, ils souffriront une plus grande charge, & feront plus d'effet pour battre en breche, pour éloigner des galiotes à bombes, ou dans une ville assiegée pour obliger les Ennemis à une plus grande circonvallation. Le second qu'en conservant une force égale

égale à celle des canons de fonte, ils peuvent estre plus légers, ce qui aura son utilité pour les armées, & pour les mener par des hauteurs de difficile accès. Le troisiéme, est qu'en cas qu'on voulût faire des canons brisez, il sera plus aisé & plus seûr de les executer en fer qu'en cuivre.

XI. Maintenant, si l'on compare les canons de fer battu avec ceux de cuivre par leur prix, on trouvera que l'Estat gagne beaucoup en se servant de canons de fer battu; car le Roy en aura deux pour un de cuivre, & qui seront d'une éternelle durée, comme nous avons montré cy devant: au lieu que les canons de cuivre engagent à de nouvelles dépenses pour les refontes & pour les reparations, & qu'enfin, ce qui est principalement à considerer, la matiere du canon de fer battu se trouve en France en abondance, au lieu qu'on est obligé d'acheter le cuivre, & l'estaim dans les païs Etrangers.

XII. A l'égard du canon de fer coulé, il est vray qu'il couste beaucoup moins; mais cette difference sera moins considerable, si l'on prend garde que ces canons doivent estre plus pesants pour avoir la force necessaire; que sa durée est beaucoup moindre, parce que la roüille les mange en fort peu de temps, & qu'estant corrompus ou cassez il n'y a plus de ressource, & qu'enfin il y a plus d'économie à se faire une artillerie de fer forgé que de fer coulé, puisque c'est un fond éternel, qui dans la fabrication s'ameliore toûjours.

XIII. En joignant ensemble le fond que Sa Majesté est obligée de mettre dans son artillerie de cuivre & de fer coulé, il est certain que le fond de la dépense courante sera beaucoup diminué, en se faisant un fond de canons de fer battu: car à mesure que les canons de cuivre viendront hors de service, Sa Majesté peut en vendre la matiére, & se faire deux Pieces de canon de fer forgé pour une de cuivre; & dans les lieux où il faut de nouveaux canons de cuivre avec la mesme dépense, on en fera faire de fer forgé qui seront d'une plus longue durée, & qui estant peu à peu substituez à

la place des canons de fer coulé, en diminuëra par sa durée & par son peu de reparation les fonds ordinaires de l'Artillerie, ou bien donnera moyen avec les mesmes fonds, de munir plus abondamment toutes les Places frontieres & mesme leurs dehors, les Places maritimes, les lieux où l'on craint des déscentes, ou les Vaisseaux du Roy; sans compter que les Vaisseaux Marchands y trouveront de l'avantage pour leur seûreté, & que les Estats qui n'ont point de fer, donneront lieu à un commerce qui pourra remplacer en partie les frais de son Artillerie.

AUTRE MEMOIRE

Sur l'Edit que l'on propose concernant l'établissement d'une Fabrique de canons de fer forgé.

I.

CEs canons de fer forgé seront (si le Roy le souhaitte) d'un tiers plus longs que ceux de fonte verte; ne peseront pas davantage, & porteront deux fois plus loin, dequelque calibre que Sa Majesté les veüille faire fabriquer.

OBSERVATIONS

Sur le memoire du secret du Canon de fer.

Le secret de forger du canon est presque aussi ancien que celuy de le fondre, mais toutes les fois que l'on a voulu s'en servir, il a échoüé, soit par la qualité du fer qui ne peut pas souffrir longtemps les efforts de la Poudre, soit par la rouille qui ronge & corrompt bien-tost ce métal, particuliement dans les lieux maritimes, & qui en fait écailler l'ame, diminuër les calibres, & aigrit la matiere; soit par le coust immense à quoy ces sortes de Pieces engagent.

I.

L'Utilité de la longueur, & de la portée seroit admirable, mais la proportion sera defectueuse en tout; le métal affamé, & les Pieces saigneront sur l'affust qui doit estre tout des plus extraordinaires.

II.

Ce calcul est establi sur une supposition fausse, & l'on veut èblouir par là : car, en premier lieu, il n'est pas vray que la livre des Pieces de fonte revienne à 28. sols, on peut voir dans le second tome, au titre IX. des fontes & fonderies, qu'il a esté des temps, où elle n'est pas revenuë à 21. sols, puisqu'une Piece de 33. pesant 6 milliers, ne coustoit que 6280 ℔.

En second lieu, la Piece de fer forgé d'un pareil calibre que celle de fonte pesera toûjours un cinquiéme davantage, puisqu'une Piece de 24. de fonte ne pese que 5 milliers ou 5100. livres : & qu'une Piece de fer de mesme calibre pese 5. mille 7 à 800. livres.

En troisiéme lieu, il faut remarquer que ce sont 12. sols la livre que coustera la Piece de fer forgé, quand celle de fer fondu ne reviendra qu'à deux sols.

En quatriéme lieu, il faut faire reflexion que d'une Piece de fer crevée l'on n'en retirera qu'un sol de la livre, ou peu plus ; mais que d'une de fonte l'on en retirera toûjours 13. à 14. sols de la livre.

Et enfin, il est bien seûr qu'une Piece de fonte tirera

II.

Ils ne cousteront pas le quart tant que ceux de fonte verte ; cela gist en fait. On suppose un nombre certain, par éxemple, cent canons de fer forgé, pesant l'un portant l'autre quatre milliers de fer ; & quatre cens milliers en total, ne reviendront à raison de 12. sols la livre, qu'à la somme de deux cent quarante mille livres . & pareil nombre de canons de fonte verte pesant au moins six cens cinquante milliers, sur le pied de vingt-huit sols la livre, reviendront à neuf cens dix mille livres. Ainsi ce sera sur cette quantité seule six cens soixante dix mille livres d'épargne.

huit, porteront deux fois plus loin.

VI.

Cela regarde la marine qui ne s'accommodera peut-estre pas de l'excessive longueur que l'on promet aux Pieces, n'y ayant pas tant de recul sur les Vaisseaux que dans les batteries de terre.

VI.

Ces canons n'estant pas plus pesants que ceux de fonte verte ne fatigueront pas plus un vaisseau & n'ébranleront pas plus ses ponts, ses précintes, & ses lices, que ceux de fonte, malgré la double charge qu'on peut leur donner; c'est de quoy l'inventeur se fait fort.

VII.

C'est la mesme chose que l'on vient de dire : on défere absolument aux lumieres de M. le Mareschal...... mais il ne dit pas qu'il ait fait éprouver cette Piece qui par l'exterieur, paroist assez belle, quoyque mal proportionnée : & si cette longueur de Pieces estoit exempte de plusieurs inconveniens, le service qu'elles rendroient ne pourroit estre assez prosné.

VII.

Un Officier General de la premiere distinction qui a veû le canon déja fabriqué, convient qu'il sera d'une absoluë néceffité d'en faire fabriquer de plus longs, parce que par là, on evitera le bombardement que les ennemis du Roy peuvent faire dans les Places maritimes : & c'est de quoy l'Entrepreneur se fait fort, parce que ces canons porteront les Boulets une fois plus loin que les galiottes à Bombes ne peuvent approcher pour faire leur effet; & cet éloignement ne dissipera pas la violence du coup : cette seule utilité prouve la nécessité de cette nouvelle fabrique.

VIII.

Il y a un terme à la durée des Pieces, l'Auteur de celles-

VIII.

Ces canons tireront sans discontinuation tant qu'on

cy ne le connoist pas à ce qu'il paroist, & l'on ne sçauroit trop apporter de précautions pour éviter le peril du feu qui se cache souvent avec le fourage dans les recoins des écailles qui se forment par la roüille dans ces Pieces aussi-bien que dans celles qui sont fondües.

IX.

On peut ne pas convenir de ce qu'il avance par plusieurs experiences contraires. L'on ne sçait ce que c'est que tous ces canons deffectueux répandus de tous costez dans le Royaume, comme l'Auteur de l'invention nouvelle le prétend. Il feroit bien plaisir d'indiquer ces Pieces & où il s'en trouve, puisque dés que l'on en connoist quelqu'une hors de service, le Lieutenant du département l'envoye aussi-tost à la fonte : & s'il y en avoit un si grand nombre qu'il le prétend sans fondement, il seroit bien plus expedient de les convertir en Pieces neuves qu'en liards, puisque l'on ne sçauroit, particulierement dans la guerre presente, avoir trop de canon partout.

X.

Ce principe est faux, car plus les Maistres de Forges

voudra sans les rafraischir comme on est obligé de rafraischir ceux de fonte, parce que plus le fer s'echauffe, & plus il est lié, & plus il resiste à l'effet de la Poudre ; il faudra seulement observer que son dégré de chaleur ne soit point assez fort pour faire prendre feu.

IX.

Ces canons dureront presque toûjours, parce que la lumiere ne sera pas non plus sujette à s'acroistre, & que le reste de la Piece ne sera non plus sujet à aucun inconvenient de ceux qui ont mis hors de service plusieurs canons de fonte qui sont à present répandus de tous costez, & qui ne servenr à rien, & qui cependant pourroient estre utiles à l'Estar si l'on les convertissoit en liards, ou en sols marquez, en y adjoustant le remede : on compte qu'il y en a pour plus de vingr-cinq millions.

X

L'Ingenieur propose au Roy de prendre le fonds de

seront chargez, & plus cher ils vendront leur fer; tout renchérira par ce moyen, l'artisan sera hors d'estat à cause de cette cherté extraordinaire, de continuer son trafic, & le bourgeois remetra son bâtiment à un autre temps.

cette fabrique à commencer sur les fers qui se fabriquent & entrent dans le Royaume. Il n'y a rien de si juste, parce que ce seront les Maistres de Forges, & les commerçans de fer qui se ressentiront les premiers du profit que cette fabrique de canons forgez apportera; en ce que ceux qui sont à la proximité des atteliers où Sa Majesté fera travailler, y envoyeront leurs fers qui y sont consommez & payez de la main à la main: & que ceux qui en sont éloignez, verront augmenter leur commerce tant pour fournir à cette fabrique la quantité de fer qui y manquera, que pour remplacer celuy qui s'y consommera venant de sa proximité, & qui se transportoit ailleurs.

XI.

On ne convient pas de tous ces prix, cela est à examiner avec un peu d'atention: on ne compte pas le temps que les Maistres de Forges sont à attendre la vente de leurs fers & l'interest de l'avance de leur argent.

XI.

Mais afin que Sa Majesté ne croye point porter prejudice aux Maistres de Forges ni aux autres, après avoir montré l'utilité qu'ils en tireront, il est à propos de faire connoistre aussi que cette augmentation de droit n'est rien à proportion du gain qu'ils font sur les fers: il ne faut que le détail de la depense.

La fonte gueuse ne leur revient qu'à 25. livres le millier, sçavoir :

Pour quatre poinçons de mine	3ll	25ll.
Pour deux bannes de charbon...	14	
Pour le droit domanial fixé ...	4 7s 6	
Pour la façon des ouvriers	3	
Et pour les faux frais..	12 6	

Et, au plus, le milier de fonte en gueuse se vend trente-huit livres, ainsi treize livres de gain. cy...... 13ll.

XII.

Calcul douteux, il faut l'examiner de plus près & avec gens du mestier. Ils n'en conviendront pas.

Outre ces treize livres de gain sur la fonte, ils gagnent encore trente livres en les convertissant en fer.

Pour 1500l de fonte gueuse à 38ll	57ll	80ll.
Pour deux bannes & demie de charbon à 6ll la banne, parce qu'il est plus me-	15	

nu

nu & qu'il couste moins ....

Pour la façon des Ouvriers 7 10ſ

Pour faux frais 10

Le fer au plus bas ſe vend cent dix livres le millier, ainſi trente livres de gain. 30tt.

Par ces calculs on voit le gain ſur chaque eſpece : mais un Maiſtre de forge qui a en meſme temps, ſon fourneau où il coulle ſes gueuſes, & ſa forge où il les convertit en fer, ne fait que quarante quatre livres de dépenſe, & par conſequent gagne ſoixante-ſix livres ſur chaque millier de fer : ainſi ce droit eſt peu de choſe par rapport au profit qu'ils font.

XIII.

On ne convient pas que cette augmentation de droit ne produiſe pas des diſputes, & des procès. Le Fermier de la marque des fers n'y gagnera rien, puiſqu'il faut qu'il compte de Clerc à Maiſtre de cet excedent; bien loin de cela, ce ſera une excuſe aux Maiſtres des Forges pour éloigner le projet de leur abonnement : plus les fers ſont chers & moins ils ſe vendent.

XIII.

On l'a fixé au quart du droit domanial, afin d'éviter toutes diſputes & procès, & que chacun ſçache ce qu'il doit payer au Fermier, & le Fermier à l'Entrepreneur qui ſera auſſi le quart de ſon bail en ſus. Ce Fermier n'en fera pas plus de frais de regie : les abonnemens ſeront conſervez, & les deniers clairs & fixez tant pour la recette que

la dépenfe. Il n'y aura que le Fermier de la marque des fers qui puiffe y gagner quelque chofe, parce que le produit de la ferme augmentera, & que les frais de regie en feront moindres par rapport à fon produit.

XIV.

Ce qui proviendra de l'établiffement de ce nouveau droit ne produira que trop de mal, & fon fecret que tres peu de bien, pour ne pas dire point du tout, par la mauvaife qualité des Pieces de fer dont il y a longtemps que l'on eft defabusé, & par le petit nombre qu'il s'en fera : car, fi l'on s'en fert dans la marine, c'eft parce que l'on ne peut pas toûjours faire la dépenfe de celles de fonte, & qu'il fe trouve peu de perte aux Pieces de fer quand elles viennent à crever. Autrement, il n'y a pas de doute que l'on fe ferviroit bien pluftoft de la fonte.

XIV.

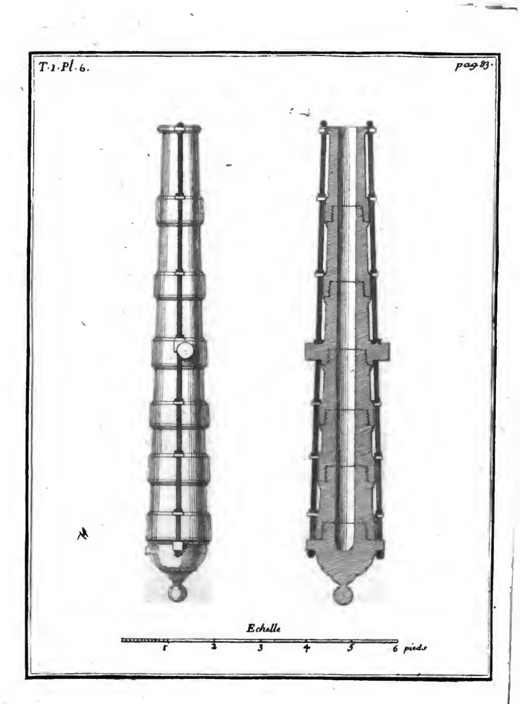
Cet expedient que l'Entrepreneur à trouvé prouve fenfiblement qu'il n'a point tant en veuë fon profit que l'utilité de Sa Majefté dans fon entreprife. En effet les deniers qu'il recevra du Fermier de la marque des fers, ne feront pas capables de luy faire faire beaucoup de travail, ni par confequent une groffe fortune ; mais il efpere que l'utilité de ces canons forgez eftant parfaitement connüe de Sa Majefté & de fon Confeil, elle tirera des fonds ordinairement deftinez à fon Artillerie, ceux qui feront neceffaires pour faire fabriquer la quantité de canons proportionnée aux befoins, tant de fes armées de terre & de mer, que places frontieres & maritimes.

XV.

Après toutes ces reflexions, c'eft à Sa Majefté à en ordonner ce qu'il luy plaira, toutes ces nouvelles imaginations roulent

XV.

Et enfin l'Entrepreneur fupplie tres-humblement Sa Majefté de vouloir bien luy confirmer le privilége qu'elle


Echelle
1
2
3
4
5
6 pieds

sur l'experience, & sur une experience vive, & conduite par des Officiers entendus sur cette matiere, & qui n'ayent avec l'Auteur de l'invention, ni affinité ni liaison ni interest, & il faut pousser ces Pieces comme on a fait celles des Kellers; & des Ballards, & le succès fera prendre au Conseil sa derniere résolution.

luy a accordé sous le nom du .... de fabriquer seul ces canons, à l'exclusion de tous autres pendant trente ans, & il en fournira à Sa Majesté tel nombre & de tels calibres qu'il luy plaira luy ordonner.

Ces observations devinrent une maniere de prophetie; car ce fut après qu'on les eût faites, que la premiere Piece de fer forgé dont on a déja parlé, creva, & fit connoistre la vanité de ce prétendu secret.

Ce dessein donné par un particulier, est d'une Piece faite de sept morceaux, & qui pouvoit se monter & démonter, pour estre renduë plus aisée pour le transport; ces morceaux estant fortement entretenus ensemble, par le moyen de deux tringles de fer qu'il appelle Boulons, qui se posoient par les costez de toute la longueur de la Piece, & qui passoient dans les anneaux qu'il appelle écrous. Mais par un mauvais préjugé contre luy, comme on avoit déja fait l'experience d'une pareille Piece en fer, qui s'estoit brisée en cent morceaux à la premiere épreuve, celle-cy a esté méprisée: & je ne donne icy ce dessein, que pour oster à tout autre l'envie de faire à l'avenir aucune proposition là-dessus.

LA maniere de bien servir une Piece, se trouvera au Titre VIII.

Dans les occasions de service on charge de poudre les Pieces faites à l'ordinaire, aux deux tiers de la pesanteur du boulet, c'est à dire que l'on met 16[l] de poudre dans une Piece de 24.

Dans les salves & réjoüissances, il y a une Ordonnance du Grand Maistre, dattée du premier Aoust 1681. qui défend d'y mettre plus d'un quart de la pesanteur du boulet.

Depuis que je fers dans l'Artillerie, je n'ay point de connoiſſance qu'il ait eſté fait aucun Reglement ſur le nombre des Pieces que l'on doit tirer dans les ſalves pour les Princes & pour les grands Seigneurs : je ne trouve qu'une Ordonnance du Roy du 25. jour de May 1671. qui regle le ſalut pour le Grand Maiſtre, à cinq volées de groſſes Pieces de Canon à ſon entrée, & à pareil nombre à ſa ſortie.

IL y en a bien eu pour les ſaluts de mer, dont il n'eſt pas inutile aux Officiers d'Artillerie d'eſtre inſtruits, afin que, lorſqu'ils ſe trouveront dans les Places maritimes, ou meſme dans des voyages de mer où ils ſe trouvent ſouvent engagez par leur employ, ils ſçachent quel eſt l'uſage des honneurs & des ſaluts qui doivent ſe rendre, non ſeulement des Villes & Places, aux Vaiſſeaux & Galéres ; & des Vaiſſeaux & Galéres aux Villes & Places : mais encore de Baſtimens à Baſtimens. L'on trouvera icy un ancien Reglement de 1665. rendu à cet égard, & un autre bien plus nouveau, puiſqu'il n'a eſté fait que depuis les dernieres guerres.

Ordre & Reglement touchant ce que le Roy deſire doreſnavant eſtre obſervé à la mer, entre les Vaiſſeaux & Galeres des autres Princes & Eſtats, à l'égard des honneurs & ſaluts qui doivent eſtre reciproquement rendus, tant aux Places maritimes qu'aux Pavillons, Eſtendards, Cornettes, & autres marques de commandement que leſdits Vaiſſeaux & Galéres portent à la Mer.

TOutes les Places maritimes appartenant à Sa Majeſté, meſme les principales, & toutes ſes Forrereſſes, continuëront à ſaluer les premiers le Pavillon Admiral de Sa Majeſté, & l'Eſtendard Royal de ſes Galéres.

Tous les autres Vaiſſeaux de Sa Majeſté, & toutes ſes Galéres, quelques marques de commandement que ceux-là & celles-cy portent, à l'exception dudit Pavillon Ami-

ral, & de l'Estendard Royal des Galéres, passant devant les Places maritimes, & principales Forteresses de Sa Majesté, ou arrivant dans les porrs, ou moüillant dans les rades; saluëront les premiers lesdites Places & Forteresses, lesquelles leur rendront le salut: à sçavoir, au Vice-Amiral, Patronne & Contre-Amiral, coup pour coup, & autres avec un moindre nombre de coups qu'elles regleront à proportion du commandement plus ou moins digne qu'auront lesdits Vaisseaux & Galéres.

. Comme Sa Majesté sçait que les autres Rois ont donné leurs ordres que tous leurs Vaisseaux & Galéres, mesme leur pavillon Amiral & leur Estendard Royal, saluent les premiers, les Places maritimes, & les Forteresses de Sa Majesté passant devant elles, ou arrivant dans leurs ports, ou moüillant dans leurs rades, de se contenter, pour la reddition du salut, qu'il soit rendu coup pour coup seulement audit Pavillon Amiral, & à l'Estendard Royal, & à tous les autres avec un moindre nombre de coups selon la dignité de leur commandement; Sa Majesté veut aussi qu'il en soit usé de mesme par ses Vaisseaux & Galéres à l'égard des Places maritimes, ou Forteresses principales de tous les Rois, quand lesdits Vaisseaux & Galéres passeront devant elles, arriveront devant elles, ou moüilleront dans leurs rades; sans excepter non plus de cette regle, ni son Pavillon Amiral, ni son Estendard Royal; lesquels devront aussi estre saluez coup pour coup, & les autres qui auront un commandement inferieur se contenteront d'un moindre nombre de coups.

Sa Majesté ne détermine, quant à present rien sur ce sujet à l'égard des Anglois, se réservant de donner cy-apres des ordres particuliers. Mais à l'égard des Vaisseaux du Roy d'Espagne, Sadite Majesté entend que dans les rencontres de Pavillons & d'Estendards égaux, celuy de France se fasse toûjours saluer le premier.

Le Vice-Amiral de France, la Galére patronne, & le Contre-Amiral rencontrant le Pavillon Amiral, ou Estendard Royal des Galéres d'Espagne, ne feront aucune difficulté de les saluer les premiers.

Les Vaisseaux de Sa Majesté estant separez en Escadres, & un Chef à la teste de chacune avec sa Flame, & mesme la Cornette au grand mast, s'ils rencontrent en mer des Vaisseaux d'Espagne, avec le Pavillon Amiral, Vice-Amiral & Contre-Amiral, celuy des Vaisseaux de Sa Majesté qui arborera ladite Flame, ou ladite Cornette au grand mast, ne fera point de difficulté de saluer le premier lesdits Pavillons d'Espagne, & qu'il ne luy soit rendu un pareil nombre de coups.

Pareillement les Vaisseaux qui n'auront Pavillon, Cornette, ni autre marque de commandement, s'ils rencontrent en mer des Navires de guerre du Roy d'Espagne de pareille qualité : Sa Majesté entend que les siens se fassent saluer les premiers par les autres, & qu'ils les y contraignent par la force, s'ils en faisoient difficulté.

A l'égard des Hollandois, Genois, Hambourgois, & autres Estats ; Sa Majesté ayant esté informée de l'accord qui fut fait avec les Provinces unies des païs bas, en l'année 1634. portant que l'Amiral de Hollande plieroit le Pavillon, & saluëroit de son artillerie, & qu'en suite celuy de France ayant rendu celuy de canon seulement, celuy de Hollande remettroit son Pavillon, & que le Vice-Amiral & Contre-Amiral feroient la mesme chose à l'égard du Vice-Amiral & Contre-Amiral de France ; Sadite Majesté approuvant de nouveau ce Reglement, desire qu'il soit observé presentement de la mesme maniere, à l'égard des susdits Estats Generaux, & des autres Republiques : & que ce qui est dit de son Pavillon Amiral soit entendu aussi & observé à l'égard de son Estendard Royal des Galéres, comme aussi à l'égard de la Patronne de ses galéres, ainsi qu'il est dit du Vice-Admiral de France.

Entend Sa Majesté que les trois Pavillons d'Amiral & Contre-Amiral de France se fassent saluer par l'Amiral de Hollande, & que neanmoins celuy-cy ne soit obligé de plier son Pavillon que pour l'Amiral & le Vice-Amiral de France, & ainsi du Contre-Amiral ; en sorte que cette difference de plier le Pavillon ne soit renduë par les Hollan-

dois qu'aux Pavillons ſuperieurs en qualité, ou égaux de nom.

Si l'Amiral de Hollande eſt rencontré par un Vaiſſeau du Roy portant Cornette ſeulement, ledit Vaiſſeau du Roy ne fera difficulté de le ſaluer.

Mais tous les Vaiſſeaux du Roy commandans en quelques maſts qu'ils portent le Pavillon ou la Cornette, ſe feront ſaluer les premiers par le Vice-Amiral ou Contre-Amiral de Hollande.

Comme auſſi dans les rencontres de vaiſſeau à vaiſſeau de guerre de l'une & de l'autre nation; le François ſe fera ſaluer le premier par le Hollandois, & l'y contraindra s'il en fait difficulté.

Sa Majeſté entend que tout ce qui s'eſt dit de Hollande dans les articles cy-deſſus, s'obſerve auſſi à l'égard de tous les autres Eſtats, comme Gennes, Hambourg, villes Anſeatiques, & autres.

Et comme par abus, ou par l'ignorance des ouvriers, il eſt arrivé que les Cornettes qu'on donne aux Chefs d'Eſcadre, ſont à préſent taillées de maniere, qu'elles ne different des pavillons quarrez, que de la couppe, & de l'ouverture du milieu qui ſepare, & fait terminer en pointe les deux extremitez de la Cornette: en ſorte qu'on a peine à les diſtinguer de loin, lorſque le vent fait voltiger leſdites Cornettes, ou qu'elles ſont à demi uſées; Sa Majeſté voulant y apporter l'ordre & le reglement néceſſaires pour empeſcher la confuſion, & prevenir toutes mépriſes ordonne que, doreſnavant, leſdites Cornettes auront plus de hauteur & de chûte que les Pavillons quarrez, & plus d'ouverture à proportion qu'elles n'en ont eû cy-devant.

Quant aux ſaluts des Galéres, ſi le Vaiſſeau Amiral de France rencontre en mer celles d'Eſpagne avec l'Eſtendard Royal, il ſe fera ſaluer le premier par ledit Eſtendard.

Pareillement l'Eſtendard Royal des Galéres de France, rencontrant en mer l'Eſtendard Royal des Galéres d'Eſpagne, ou leur Pavillon Amiral, celuy de France ſe fera ſaluer le premier par les autres.

Mais lorſque ledit Eſtendard Royal d'Eſpagne ſera rencontré en mer par le Vice-Amiral, Patronne des Galéres, ou par quelque Eſcadre de Vaiſſeaux François, avec Cornette ou Flame, leſdits Vaiſſeaux & Patronne saluëront les premiers l'Eſtendard Royal d'Eſpagne.

Les autres Eſcadres des Galéres de Naples, Sicile, Sardaigne, Gennes, & autres appartenant au Roy d'Eſpagne, quoyque portant l'Eſtendard Royal, ne ſeront traitées que comme Galére & Patronne de France : mais ſeulement par le Contre-Amiral & les autres Vaiſſeaux inferieurs en qualité; & au contraire, ledit Vice-Amiral & Galére Patronne de France les feront ſaluer les premiers.

Dans les rencontres de Galére à Galére de meſme qualité, celles de France ſe feront toûjours ſaluer les premieres par celles d'Eſpagne.

L'Eſtendard Royal des Galéres de France, rencontrant le Pavillon Amiral du Roy, ſaluëra le premier ledit Pavillon ; & le ſalut luy ſera rendu coup pour coup.

Mais il ſera ſalué le premier par le Vice-Amiral.

Le Vice-Amiral, & la Patronne des Galéres de France venant à ſe rencontrer, la Patronne ſaluëra la premiere le Vice-Amiral, & luy rendra le ſalut coup pour coup.

La Patronne des Galéres, & le Contre-Amiral de France, venant à ſe rencontrer, ſaluëra le premier ladite Patronne ; qui luy rendra le ſalut coup pour coup.

Les Places maritimes du Royaume, ſaluëront l'Eſtendard Royal du Roy, ſur quelque Galére qu'il puiſſe eſtre arboré, ſans qu'elles puiſſent s'en excuſer ſous pretexte que la Realle fuſt reſtée dans le Port.

Mande Sa Majeſté au Grand Maiſtre, Chef, Sur-Intendant Genaral de la navigation & commerce de France, & au Capitaine General de ſes Galéres, & à tous ſes autres Officiers de marine, Gouverneurs de Places & Forteresses ; d'obſerver, & de faire obſerver de point en point chacun endroit ſoy le preſent Reglement ; ſelon ſa forme & teneur, ſans y contrevenir, ni permettre qu'il y ſoit contrevenu, pour quelque cauſe & occaſion que ce ſoit. Fait à S. Germain en Laye, le 9. May 1665. *Der-*

Dernier Reglement du Roy, pour le ſalut qui doit eſtre rendu par ſes Places, aux Vaiſſeaux & Galéres des Teſtes Couronnées & autres.

Lorſque les Vaiſſeaux des Teſtes Couronnées portant Pavillon d'Amiral, & les Galères portant Eſtendard Royal auront ſalué les Places, le ſalut doit eſtre rendu d'un nombre de coups égal à celuy qu'ils auront tiré.

Au Vice-Amiral & à la Galére Patronne, d'un moindre nombre de coups; lorſque le Vaiſſeau portant Pavillon de Vice-Amiral aura ſalué de treize coups, & la Galére Patronne deux coups moins qu'elle aura tiré.

Quant au Contre-Amiral, de treize coups qu'il aura tirez, il faut que les Places luy en rendent neuf; c'eſt-à-dire, toûjours quatre coups moins qu'il aura tiré.

Le ſalut ſera rendu par les Places aux Cornettes, avec un moindre nombre de coups qu'elles auront tiré.

Et aux ſimples Capitaines, il leur doit eſtre rendu par les Places de treize coups, trois; & pour ſept ou cinq, un ſeul.

A l'égard des Capitaines des Galéres, il faut obſerver, qu'ils portent l'Eſtendard à pouppe de meſme, & au meſme endroit que les Reales; mais ce qui les diſtingue, ſont les trois Fanaux: ceux des Reales ſont ſur une meſme ligne & d'une meſme hauteur, & ceux des autres Galéres, celuy du milieu eſt plus haut que les autres deux. De ſorte que, comme le Roy ne regarde leſdites Galéres que comme Patronnes, les Places leur doivent rendre le ſalut deux coups moins qu'elles auront tiré.

Quant aux ſimples Galéres, il faut que les Places leur rendent un coup ſeulement.

Pour ce qui eſt des Hollandois, Hambourgois, Genois, & autres Eſtats de meſme qualité; leurs Amiraux ne doivent eſtre ſaluez par les Places, que d'un nombre de coups moindre que celuy qu'ils auront tiré, la quantité n'eſtant pas reglée.

A l'égard des Vaiſſeaux & Galéres du Roy, Sa Majeſté

ne veut plus qu'ils faluenr ſes Places, ni que ſes Places les ſaluent : & quand meſme leſdits Vaiſſeaux & Galéres faluëroient, il ne faut pas que les Places leur rendent le ſalut.

Les Commandans des Vaiſſeaux & Galéres, l'Amiral, Vice-Amiral, & Contre-Amiral portent le Pavillon quarré.

L'Amiral le porte au grand maſt, le Vice-Amiral au maſt de miſéne, & le Contre-Amiral au maſt d'artimon.

Les Chefs d'Eſcadre le portent au maſt d'artimon ; mais le Pavillon eſt en cornette, couppé par le milieu.

Quand les Chefs d'Eſcadre commandent une Eſcadre de Vaiſſeaux, ils le portent au grand maſt ; mais, il y a cette difference, qu'il eſt pointu & refendu par le milieu.

Le Commandant d'une Eſcadre particuliere, porte une Flame toute ſeule au grand maſt, ſans giroüette.

Nous avons déja dit cy-devant, que les Reales portent l'Eſtendard à pouppe, & trois Fanaux ſur une meſme ligne & d'une meſme hauteur.

Les Patronnes porrent l'Eſtendard quarré au grand maſt, & deux Fanaux à pouppe.

Les autres Galéres particulieres ne portent aux deux maſts que des Bandieres à poinres, fendues par le milieu, que l'on appelle Guillandelles.

Il ſemble que l'on peut placer icy l'Ordonnance que le Roy a jugé à propos de faire, pour regler le rang entre les Officiers de l'Artillerie de la marine, lorſqu'ils ſerviront à terre, & ceux de l'Artillerie de terre.

Ordonnance du Roy pour regler le rang entre les Officiers de l'Artillerie de la marine, lorſqu'ils ſerviront à terre, & ceux de l'Artillerie de terre. Du 9. Mars 1706.

SA Majeſté ayant reglé par ſon Ordonnance du 10. Novembre 1697. le rang entre les Officiers de la marine, lorſqu'ils ſerviront à terre, & ceux de ſes autres troupes : & la ſatisfaction qu'elle a des ſervices que les Officiers de l'Arrillerie de la marine luy ont rendu avec diſtinction en pluſieurs

occaſions, & particulierement dans les ſieges de Barcelone & du chaſteau de Nice ; engageant auſſi Sa Majeſté à prevenir les conteſtations qui peuvent arriver entre leſdits Officiers de l'Artillerie de la marine, lorſqu'ils ſerviront à terre, & ceux de ſon Artillerie de terre. Elle veut & entend que les Officiers de chaque qualité marchent entr'eux, ſuivant la date de leurs Proviſions, Commiſſions, Brevets, & Ordres, en la maniere ſuivante.

Les Commiſſaires Generaux de l'Artillerie de la Marine avec les Lieutenans Generaux de l'Artillerie de terre.

Les Capitaines d'Artillerie & de Galiottes, avec les Commiſſaires Provinciaux.

Les Lieutenans d'Artillerie & de Galiottes, avec les Commiſſaires ordinaires.

Les Sous-Lieutenans d'Artillerie & de Galiottes, avec les Commiſſaires Extraordinaires.

Les Aydes d'Artillerie avec les Pointeurs, & Aydes du Parc.

Et en cas que Sa Majeſté donne des ordres aux Officiers de Vaiſſeaux de ſervir comme Officiers d'Artillerie, ils auront le meſme rang ſuivant leurs differentes qualitez.

Quand l'Officier d'Artillerie de la marine ſe trouvera par ſon ancienneté Commandant l'Artillerie de terre, il rendra compte au Grand Maiſtre, & informera le Secretaire d'Eſtat de la guerre pour rendre compte à Sa Majeſté : & de meſme, quand l'Officier d'Artillerie de terre ſe trouvera par ſon ancienneté commandant l'Artillerie de la marine, il informera le Secretaire d'Eſtat ayant le département de la marine, pour en rendre compte à Sa Majeſté.

Les ordres néceſſaires pour leſdits Officiers de l'Artillerie de la marine ſeront expediez à l'ordinaire, par le Secretaire d'Eſtat ayant le département de la marine.

Mande & ordonne SA MAJESTÉ à Monſieur le Comte de Toulouſe Amiral de France, aux Officiers Generaux, & à tous ceux qu'il appartiendra, de tenir la main à l'obſervation de la préſente Ordonnance, qu'elle veut eſtre executée de point en point ſelon ſa forme & teneur, & leuë, publiée

M ij

& affichée par tout où besoin sera, à ce que personne n'en prétende cause d'ignorance. FAIT à Versailles le 9. de Mars 1706. *Signé* LOUIS. *Et plus bas*, PHELYPEAUX.

Il fut aussi expedié le 12. jour de May 1682. une autre Ordonnance du Roy pour faire délivrer deux fois le mois de la Poudre aux Troupes d'Infanterie qui se trouveroient dans les Places frontieres & avancées, pour pouvoir tirer par chacun Mousquetaire trois coups aux jours d'Exercice, faisant distribuer la Poudre sur le pied qu'une livre de Poudre suffit pour tirer vingt-quatre coups.

Ce n'est pas neanmoins que l'on ne puisse tirer d'une livre de poudre 36. coups de mousquet à l'ordinaire, 27 de mousquet de rempart, & 10 d'arquebuse à croc, sans les amorces.

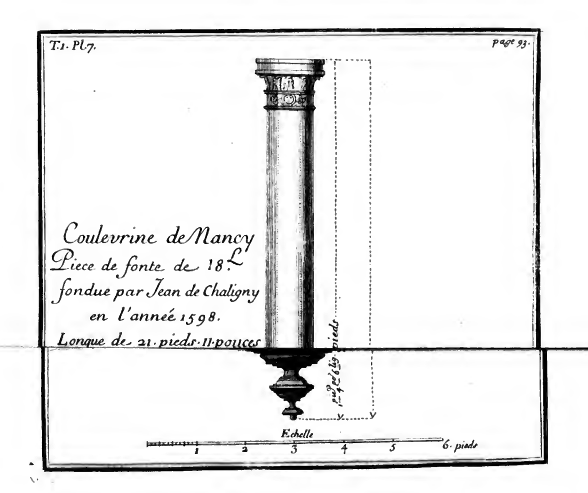
SUivant d'anciens Memoires on trouvoit autrefois que les Pieces à l'ancienne maniere portoient: sçavoir.

La Piece.	*Pas communs de but en blanc.*	*Pas comm. à toute vollée.*
de trente-trois	600	6000
de vingt-quatre ...	800	6000
de seize, coulevrine	800	8000
de douze.........	450	5000
de huit	400	4500
de quatre	300	3000
de deux.	150	1500

Feu M. du Mets Lieutenant Général des Armées du Roy, & Lieutenant de l'Artillerie en Flandres, fit faire de son temps une épreuve de la portée des Pieces, par laquelle il reconnut que les Pieces de France chargées de Poudre à deux tiers de la pesanteur du Boulet, & celles de la nouvelle invention chargées à un tiers, & toutes pointées à 45. degrez d'élévation, portoient également loin leur Boulet.

La Piece de vingt-quatre à	2250	toises.
La Piece de seize à..................	2020	
La Piece de douze à	1870	
La Piece de huit à	1660	
La Piece de quatre à	1520	

92 a


T.1. Pl.7.
page 93.
Coulevrine de Nancy
Piece de fonte de 18.L
fondue par Jean de Chaligny
en l'année 1598.
Lonque de 21. pieds. 11. pouces
Echelle
1
2
3
4
5
6. pieds

Le Mortier de 12. pouces de diametre portant dans sa chambre 18l de poudre fut aussi éprouvé, & estant pointé à 45 degrez, poussa sa Bombe à .... 1500.toises.

M. de Vigny prétend qu'au moyen de quelque petit changement qu'il a fait faire aux entretoises des affusts, une Piece de 24. porte à toute volée à 2000.toises, qu'il dit estre toute sa portée, ou à peu près, & les autres à proportion. L'on ne s'accorde point sur la portée des Pieces.

LA celebre Coulevrine de Nancy, qui a servi de matiere à tant de raisonnemens, entr'autres, sur sa portée, ayant esté remarqué, qu'elle ne portoit pas plus loin qu'une Piece de mesme calibre & de longueur à l'ordinaire, &, que mesme, elle ne portoit pas juste son Boulet, peut trouver icy naturellement sa place.

M. Stresor Commissaire ordinaire de l'Artillerie, qui, outre l'inclination particuliere qu'il a pour le mestier de l'Artillerie, possede encore parfaitement le dessein, a bien voulu m'ayder de celuy-cy qui est tres-fidelle.

En l'année 1699. un de mes amis qui ne cherchoit qu'à fortifier les connoissances qu'il avoit acquises dans le Corps, en recueillant les sentimens de tous ceux qui y ont quelque experience, me demanda le mien sur cette inégalité. Je le luy donnay de la maniere que voicy:

« SI j'ose dire mon sentiment à un Officier qui a autant creusé & approfondi que vous avez fait, les difficultez les plus considerables de la pyrotechnie, Monsieur, il me paroist, que le peu de justesse que l'on remarque dans les coups que l'on tire de la Coulevrine de Nancy, pourroit venir de l'une de ces deux causes:

« La premiere, qu'elle est peut-estre de ces Pieces qu'on appelle folles, & d'ont l'ame n'a jamais esté forée droit, ou qui sont plus chargées de metal d'un costé que d'autre, ou qui ont esté allezées inégalement, en sorte qu'il reste certains creux dans des endroits de l'ame, qui sont quelquefois profonds de trois lignes, dans lesquels le Boulet ap-

» puyant en roulant à sa sortie plus qu'il ne fait dans les au-
» tres parties dont la surface est plus unie & plus de niveau,
» & en faisant pencher la Piece de ce costé, luy cause un
» ébranlement qui en désajuste entierément le tir.

» La seconde raison que l'on peut apporter de cette iné-
» galité, est que cette Piece ayant trop de longueur & le bou-
» let y faisant plus de chemin que dans une autre, il se tour-
» mente aussi davantage pour sortir, & ébranle la Piece avec
» tant de violence, que du moment qu'elle a eû passé l'en-
» droit où elle est en équilibre, particulierement si sa culasse
» n'a pas assez de pesanteur, il en gourmande si fort la vo-
» lée, qu'elle saigne, & ne peut plus avoir une consistance fixe
» sur son affust, & qu'elle souffre quelque dérangement dans
» la maniere dont elle avoit esté pointée : & il est vraysembla-
» ble que si elle estoit moins longue, elle seroit moins sujette
» à cet inconvenient. Il faut donc examiner:

» Si la platte-forme est bien de niveau.

» Si les rouës de l'affust sont bien égales en hauteur & en
» situation.

» Si la Piece n'est point trop légére à sa culasse.

» Si les Tourillons sont posez dans une juste proportion.

» S'ils reposent aussi, bien également dans l'entaille de l'af-
» fust.

» Si cette entaille est bien ronde & bien égale par tout, en
» sorte que le Tourillon, par la secousse de la Piece, quand
» elle tire, ne puisse point avancer ni reculer dans sa place.

» Si la culasse n'est pas assez pesante, il faut, en tirant, atta-
» cher au bouton des sacs remplis de pierres, ou de Boulets
» pour l'affermir.

» Il faut se servir de gargouges, quand on en aura pesé tres-
» exactement la Poudre.

» Si l'on se sert de lanternes à l'ordinaire, prendre garde,
» que le canonier ne verse pas indiscretement sa Poudre dans
» la Piece en plus grande ou en moindre quantité qu'il ne
» doit.

» Voir aussi si la Piece n'est pas évasée inégalement à sa
» bouche.

Enfin, il faut tout observer tres-exactement, aprés quoy, «
si l'on ne peut pas découvrir la cause de cette portée inéga- «
le & incertaine, il faudra convenir, que, pour en tirer un «
meilleur service, il seroit expedient de la faire scier pour «
la rendre moins longue, & apparemment par là, le dé- «
faut sera corrigé. «

Mais, ne me contentant pas de mes simples conjectures, j'eûs recours à un des plus habiles & des plus consommez Lieutenans du Corps, qui me fit la réponse suivante : *M. Rigollot.*

SUivant mon sens, & ma connoissance, Monsieur, je ré- «
pons à ce que vous me demandez. Ce n'est pas la longueur «
d'une Piece plus qu'une autre moins longue, qui empesche «
qu'elle ne tire juste; au contraire, il doit sembler qu'un Bou- «
let conduit par l'ame d'une Piece longue qui est comme un «
long canal, se contient bien mieux, pour estre porté droit «
à son objet, que celuy qui est conduit par un plus court «
canal. «

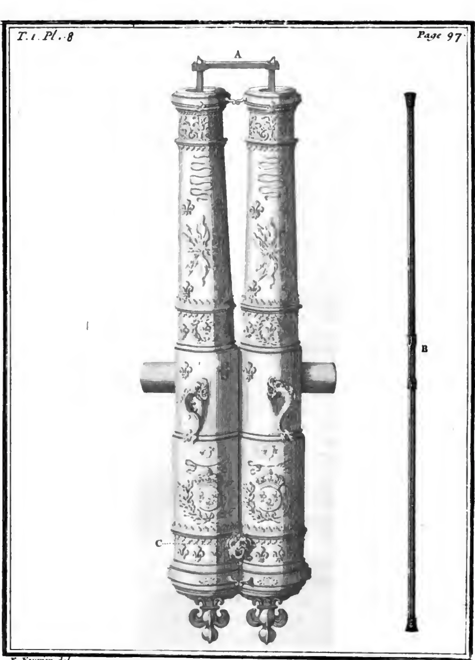
Toute Piece qui tire tantost haut, tantost bas, & ainsi à «
droit & à gauche, contre le gré & l'habileté de celuy qui la «
pointe, s'appelle Piece folle. Ce défaut vient de l'un de ces «
deux principes : le premier est, quand elle est mal forée; & «
le second, pour avoir esté trop frequemment executée, sans «
avoir esté bien rafraischie ; elle s'échauffe en telle sorte «
qu'elle s'arce : cecy arrive plus communément à celles qui «
sont trop chargées de fonte au bourrelet. Je ne m'en suis que «
trop bien apperceu à quatre Pieces de la fonte de Lyon qui «
l'estoient si fort qu'au bout d'environ un mois de service, «
au premier siege de Barcelone, elles se trouverent, par là, «
inutiles pendant le reste du siege, sinon qu'à faire du bruit; «
c'estoit, cependant, hors ce défaut, les plus belles Pieces «
qui ayent jamais paru. Ne vous fiez pourtant à ce discours, «
Monsieur, qu'autant qu'il se pourroit trouver quelque cho- «
se de conforme aux habiles, dont le Corps est si rempli à «
present. «

Et pouſſant encore plus loin ma curioſité, j'écrivis au feu Sieur Balthazar Keller, qui me répondit ce que vous allez lire.

» Pour vous dire mon ſentiment, Monſieur, ſur la queſtion » que vous m'avez fait l'honneur de me communiquer au ſu- » jet de l'inégalité des coups de la grande Coulevrine de » Nancy. J'eſtime que cela provient en partie de ſa grande » longueur, auſſi bien de ce qu'elle tire moins loin à propor- » tion, que les Pieces d'une moindre longueur, ſuivant une » épreuve que feu M. du Metz avoit faite contre d'autres » Pieces, lorſqu'on avoit amené celle-là à la Citadelle de Dun- » kerque. Car il ſemble que ſur cette experience & d'autres » qui ont cy-devant eſté faites ailleurs, des Pieces exceſſi- » vement longues, contre des plus courtes, qu'il y a une cer- » taine proportion du temps que la Poudre allumée dans la » Piece doit avoir à ſortir pour produire ſon effet expulſif » du Boulet, dont par le retardement trop long, la force ſe » perd en partie, & peut auſſi cauſer l'inégalité des coups, » en donnant quelque variation au Boulet, pour le jetter d'un » coſté & d'autre, & rompre ſon cours droit. Cette inégalité » peut provenir auſſi de celle de l'ame de la Piece, car il eſt » fort difficile, meſme preſque impoſſible, de faire tenir le » noyau ſi bien aſſeûré dans un moule ſi extraordinairement » long, que la chûte & le bouillonnement du metal chaud ne » le puiſſe ébranler ni varier; que l'ame de la Piece ne ſera » pas droite; & par conſequent une telle Piece ne peut jamais » tirer juſte. Voila le raiſonnement qui m'a paru le plus conve- » nable ſur cette queſtion, ſauf d'autres des perſonnes plus » & épreuve éclairées, & un juſte examen de la Piece, par » leſquelles on pourroit découvrir des raiſons plus pertinentes » des défauts de cette Piece. Je ne préſume pas que mon rai- » ſonnement ſoit juſte, mais je vous aſſeure que je ſuis, &c.

Sur ces trois raiſonnemens, chacun choiſira ce qu'il croira luy convenir, car, peut-eſtre n'avons-nous pas réuſſi ni les uns ni les autres dans nos préjugez.

L'uſage



E. Fourier del

L'usage des grosses Pieces est de ruiner les deffenses d'une Ville assiegée, de faire breche à une muraille, & de démonter les Pieces de la batterie ennemie; à quoy elles servent aussi quand on les tire de la Ville assiegée, sur les batteries des assiegeans.

Les plus petites Pieces que l'on nomme de Campagne, de 12. & au dessous, servent à tirer sur les Troupes ennemies, à ruiner des Ponts, rompre des Escadrons & des Bataillons, & empescher la construction des ouvrages de terre.

UN Fondeur de Lyon nommé Emery a imaginé une Piece jumelle dont vous trouverez icy la Figure.

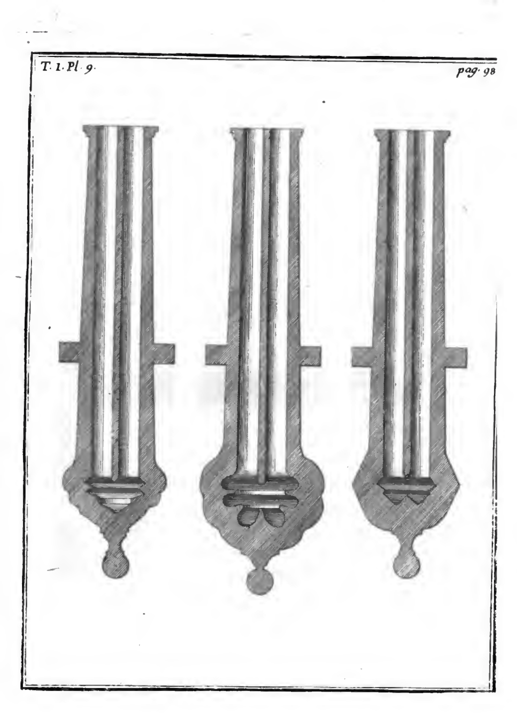
EXPLICATION DE LA FIGURE.

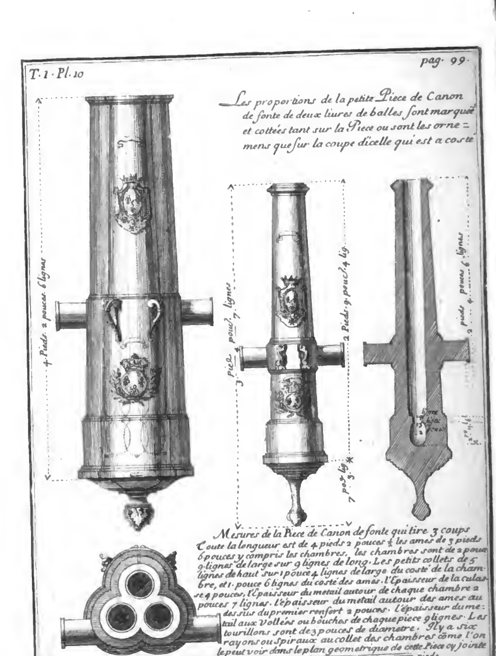
A *Figure de la barre de fer dans les Canons.*
B *Figure de la barre de fer hors les Canons.*
C *Lumiere commune.*

Les deux Canons sont de 4^l de bale de la longueur de 5 pieds 4 pouces, fondus ensemble avec une seule lumiere pour les deux, & l'on les charge avec deux barres de fer attachées ensemble, qui s'étendent de 12 pieds, & pesent 65 livres.

L'on en peut tirer aussi à boulet comme des autres Canons.

Ce deſſein eſt d'une Piece jumelle qui a quelque rapport à celle du Sieur Emery, à la reſerve de la chambre qui eſt icy bizarre pour ſa figure. On n'a pas fait plus de cas de cette Piece-cy, que de l'autre.



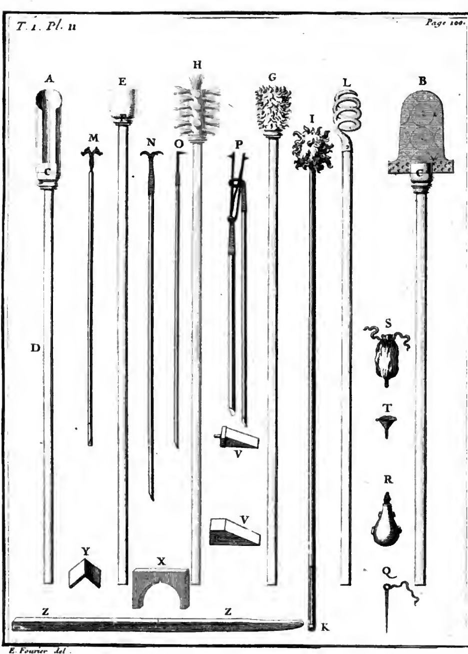

T·1·Pl·10
pag· 99·
Les proportions de la petite Piece de Canon de fonte de deux liures de balles sont marquée et cottées tant sur la Piece ou sont les orne= mens que sur la coupe d'icelle qui est a costé
4 Pieds 2 pouces 6 lignes
2 Pieds 9 pouc 4 lig
Mesures de la Piece de Canon de fonte qui tire 3 coups
Toute la longueur est de 4 pieds 2 pouces ½ les ames de 3 pieds 6 pouces y compris les chambres, les chambres sont de 2 pouc 9 lignes de large sur 9 lignes de long. Les petits collets de 5 lignes de haut sur 1 pouce 4 lignes de large du costé de la cham= bre, et 1 pouce 6 lignes du costé des ames. l'Epaisseur de la culas= se 4 pouces, l'Epaisseur du metail autour de chaque chambre 2 pouces 7 lignes. l'épaisseur du metail autour des ames au dessus du premier renfort 2 pouces. l'épaisseur du me= tail aux Vollées ou bouches de chaque piece 9 lignes. Les tourillons sont de 3 pouces de diametre. Il y a six rayons ou spiraux au collet des chambres cōme l'on le peut voir dans le plan geometrique de cette Piece cy jointe
pieds

Cependant un Religieux Italien ayant rassemblé toutes ces idées differentes de Pieces à plusieurs bouches, trouvées en France & chez les Etrangers, est parvenu à introduire parmi nous les Pieces à trois bouches, appellées triples canons, dont la premiere fut fonduë dans l'Arcenal de Paris le .... & sur ce modele, un nombre considerable d'autres ont esté fonduës depuis dans l'Arcenal de Doüay : en voicy la figure & les proportions.

ALPHABET SERVANT A L'EXPLICATION de toutes les parties des armes pour les Pieces.

A *Lanterne montée, & en état pour servir la Piece.*
B *Lanterne dévelopée qui fait voir sa proportion pour la largeur & la hauteur du cuivre, & de sa boëste, par rapport à son calibre.*
C *Boëste de bois sur laquelle est montée la lanterne de cuivre.*
D *Hampe ou baston qui s'emmanche dans la boëste.*
E *Refouloir sur sa hampe.*
F *Collet du refouloir.*
G *Ecouvillon sur sa hampe, & garni de sa peau de mouton.*
H *Ecouvillon de la nouvelle invention, avec ses soyes de Sanglier, & monté sur sa hampe.*
I *Autre Ecouvillon à vent, couvert de peau, & monté sur sa hampe creuse, ayant au bout une virolle.*
K *Virolle par laquelle on sousle pour faire entrer le vent dans la hampe.*
L *Tirebourre.*
M *Boutteseu.*
N *Chat double à trois pointes.*
O *Chat simple à une pointe.*
P *Chat de nouvelle invention*
Q *Dégorgeoir.*
R *Fourniment.*
S *Sac à amorce.*
T *Entonnoir pour les amorces.*
V *Coin de mire.*
X *Fronteau de mire.*
Y *Chapiteau à couvrir les Pieces.*
Z *Levier à remuer les Pieces.*

180 a



TITRE II.

Des Armes pour les Pieces.

CE que l'on appelle Armes des Pieces, ou pour les Pieces, consiste en Lanternes, Ecouvillons, Refouloirs, Tirebourres, Dégorgeoirs, Fournimens, Bouttefeux, Coins de mire, &c.

La Lanterne ou Cuilliere est ce qui sert à porter la Poudre dans l'ame de la Piece.

La Figure cy à costé vous la represente, elle peut servir de modele pour des Lanternes de toutes sortes de calibres, comme on le connoistra par l'Alphabet.

La Lanterne est composée de deux Pieces, sçavoir d'une boëste de bois d'orme tournée au calibre de la Piece pour laquelle elle est destinée, & longue d'un calibre & demi avec son vent.

Et d'un morceau de cuivre qui est attaché avec la boëste par des clouds aussi de cuivre, à la hauteur d'un demi calibre.

Cette Lanterne doit avoir trois calibres & demi de longueur, & deux calibres de largeur, & estre arrondie par le bout de devant pour charger les Pieces ordinaires.

La charge ordinaire de Poudre, comme on l'a déja dit pour les Pieces à l'ancienne maniere, est les deux tiers de la pesanteur du Boulet, & le tiers ou la moitié pour les Pieces de la nouvelle invention, suivant les occasions.

Et la Lanterne doit contenir le tiers de cette charge.

La Lanterne de trente-trois pese...........	7	livres.
Celle de vingt-quatre pese................	6	
Celle de seize pese	4	
Celle de douze pese	3	
Celle huit & de six pesent................	2	
Celle de quatre & de trois pesent..........	1	

L'on paye 22ſ, jusqu'à 25ſ de la livre de cuivre fournie & employée avec les clouds, anneaux & virolles.

La boëste vaut ordinairement 3ſ, & jusqu'à 5ſ.

N iij

La grosse boëste pese........................ $2^l \frac{1}{2}$

La moyenne pese.......................... 2^l

La petite pese.............................. $\frac{1}{4}$

La hampe est de bois de fresne ou de hestre d'un pouce & demi de diametre, longue pour les Pieces depuis douze jusqu'à trente-trois, de 12. pieds; & pour celles de huit & de quatre, elle doit estre seulement longue de 10 pieds : & pour les Pieces de la nouvelle invention, la plus longue doit estre de 8 pieds, & la plus courte de 6 pieds pour les Pieces de huit & de quatre.

La hampe vaut ordinairement 10^f piece, & jusqu'à 15^f.

La grosse hampe pese....................... $8 \frac{1}{2}$

La moyenne pese.......................... 7^l

La petite pese.............................. 6^l

Le Refouloir est une boëste montée sur une hampe comme celle dont on vient de parler & de mesme bois : il est lié dans le collet avec de gros fil de laiton, pour empescher qu'il ne se fende en refoulant le fourage que l'on met sur la Poudre & sur le Boulet.

Son poids est le mesme que le poids de la hampe & de la boëste cy-dessus.

L'Ecouvillon est de mesme bois que le Refouloir & de mesme longueur, fait en ovale pardevant, sans moulure autour.

On l'enveloppe de peau de mouton avec sa laine la plus longue qu'il se peut.

Il a moins de 2 lignes de diametre que le Refouloir pour la place de la peau.

La grande peau de mouton repassée & bien fournie de poil couste 15 ou 20^f ordinairement, & peut couvrir trois de ces Ecouvillons.

La boëste de la Lanterne, celle du Refouloir, ou celle de l'Ecouvillon, sont percées d'environ 2 pouces & $\frac{1}{2}$ pour recevoir le bout de la hampe sur laquelle ils sont montez, lequel est arresté d'une cheville de bois qui passe à travers.

L'on monte quelquefois sur une mesme hampe un Re-

fouloir & un Ecouvillon, l'un à un bout, l'autre à l'autre.

L'Ecouvillon pour la Piece de nouvelle invention differe de celuy de la Piece à l'ordinaire, par sa garniture qui est de crin ou de soyes de Sanglier passez dans la boëste en tous sens en la maniere d'un goupillon: ces soyes obeïssent en entrant dans la Piece, & quand elles ont trouvé la concavite de l'ame, elles se déplient entierement & vont par tout chercher la crasse & le feu qui pourroient estre restez après le coup tiré.

Il avoit encore esté trouvé une autre sorte d'Ecouvillon, dont la teste estoit une maniere de vessie couverte de peau que l'on enfloit en soufflant quand elle estoit au fond de la Piece, par la hampe qui estoit creuse, & quand le balon estoit plein, l'on en fermoit le bout qui estoit en dehors avec une virolle de cuivre: on peut se servir à sa fantaisie de l'un ou de l'autre.

Le Tirebourre avec sa hampe peut revenir à 25 ou 30^{f} il entre 4^{l} de fer dans le gros, & 2^{l} dans les autres, compris da doüille.

Ce sont deux branches, griffes ou pointes de fer, tournées en forme de serpent sur une doüille; on s'en sert pour tirer le fourage des Pieces, quand on veut faire sortir la charge, & pour en sortir aussi toutes les ordures qui pourroient y estre entrées,

Doüille est l'ouverture du fer qui reçoit la hampe sur laquelle est monté le Tirebourre qui est attaché par deux clouds placez dans deux petits trous que l'on appelle yeux à costé de la Doüille.

Les Bouttefeux se font de toutes sortes de bois, ils sont longs de deux à troispieds, gros d'un pouce, fendus par le bout pour y passer le premier bout d'une brasse de mesche, laquelle est tournée autour; l'autre bout repassant sur celle qui est tournée, passe dans la fente du Bouttefeu qui l'empesche de se détortiller; l'on peut par ce moyen allumer les deux bouts de meche que l'on allonge facilement à mesure qu'elle brûle.

Le Chat est un instrument de fer monté sur une ham-

Le Fronteau de mire doit estre de chesne sec de 4 pouces d'épaisseur, d'un pied de haut, & de 2 pieds & ½ de long.

Le Chapiteau est composé de deux pieces de bois de chesne assemblées comme il se voit icy ; il sert pour couvrir la lumiere des Pieces, & empescher que la pluye ou le vent ne gastent ou n'emportent l'amorce.

On se sert aussi de plaques de plomb pour couvrir les lumieres, afin qu'il n'y entre point d'ordures.

A l'égard du Levier on ne sçauroit en dire le prix juste, car à Mets il vaut 7ſ 6d, 5ſ à Sarreloüis, 1ſ à Bezançon, & 10ſ quelquefois dans les endroits où les bois sont plus rares.

Mais pour épargner cette dépense, il faut en passant les marchez pour fournir des bois de remontage dans les Places, charger les Entrepreneurs d'y fournir des leviers.

Un gros levier d'orme de 7 pieds de long pesera 16 à 20l.

Un petit de 6 pieds pesera 10 à 14l.

TITRE III.

Boulets, & Boulets rouges.

CE que l'on demande aux Boulets, est qu'ils soient bien ronds, bien ébarbez & sans souffleûres.

Bien ronds & bien ébarbez, afin qu'ils fassent leur chemin droit dans la Piece sans l'érafler ni l'écorcher.

Sans souffleûres, afin qu'ils ne piroüettent point en l'air, & que le vent ne s'y engouffre point.

Et enfin qu'ils soient du poids dont ils doivent estre, ces sortes de vuides estanr quelquefois cause qu'ils pesent moins que leur calibre ne porte ; à quoy il faut prendre garde, car le Roy seroit lezé de payer un Boulet sur le pied de 24l, qui n'en peseroit que 23.

Il seroit à desirer qu'ils ne fussent pas de fer aigre, car en les remuant ils se cassent facilement.

Voicy la difference qu'il y a entre le calibre des Pieces & celuy que doivent avoir les Boulets destinez pour y servir :

vir : cettre difference vient du vent qu'il faut donner pour que les Boulets puissent avoir plus de jeu dans la Piece.

TABLE

DU CALIBRE DES PIECES, & du diametre des Boulets.

Cette Table est encore de Butterfield.

Calibre des Pieces.				*Diametre & poids des Boulets.*			
onces.	pouces.	lignes.	fractions.	onces.	pouces.	lignes.	fractions.
1	0	9	$\frac{5}{16}$	1	0	9	
2	0	11	$\frac{3}{4}$	2	0	11	$\frac{11}{32}$
3	1	1	$\frac{7}{16}$	3	1	1	
4	1	2	$\frac{3}{4}$	4	1	2	$\frac{9}{32}$
5	1	4		5	1	3	$\frac{3}{8}$
6	1	4	$\frac{7}{8}$	6	1	4	$\frac{9}{32}$
7	1	5	$\frac{10}{12}$	7	1	5	$\frac{1}{32}$
8	1	6	$\frac{1}{8}$	8	1	6	
10	1	8	$\frac{1}{12}$	10	1	7	$\frac{3}{8}$
12	1	9	$\frac{1}{3}$	12	1	8	$\frac{7}{12}$
14	1	10	$\frac{7}{16}$	14	1	9	$\frac{11}{16}$
livres.	pouces.	lignes.	fractions.	livres	pouces.	lignes.	fractions.
1	1	11	$\frac{1}{2}$	1	1	10	$\frac{11}{16}$
2	2	5	$\frac{19}{32}$	2	2	4	$\frac{9}{16}$
3	2	9	$\frac{11}{16}$	3	2	8	$\frac{2}{3}$
4	3	1	$\frac{5}{16}$	4	3	0	
5	3	4	$\frac{1}{6}$	5	3	2	$\frac{1}{4}$
6	3	6	$\frac{2}{3}$	6	3	5	$\frac{1}{16}$
7	3	8	$\frac{7}{8}$	7	3	7	$\frac{3}{8}$
8	3	11		8	3	9	$\frac{3}{8}$
9	4	0	$\frac{7}{8}$	9	3	11	$\frac{1}{16}$
10	4	2	$\frac{9}{16}$	10	4	0	$\frac{11}{16}$
11	4	4	$\frac{1}{4}$	11	4	2	$\frac{7}{16}$
12	4	5	$\frac{3}{4}$	12	4	3	$\frac{15}{16}$

Calibre des Pieces.				*Diametre & poids des Boulets.*			
livres.	pouces.	lignes.	fractions.	livres.	pouces.	lignes.	fractions.
13	4	7	$\frac{1}{16}$	13	4	5	$\frac{11}{32}$
14	4	8	$\frac{9}{16}$	14	4	6	$\frac{5}{8}$
15	4	9	$\frac{7}{8}$	15	4	7	$\frac{7}{8}$
16	4	11	$\frac{7}{32}$	16	4	9	$\frac{1}{6}$
17	5	0	$\frac{7}{16}$	17	4	10	$\frac{11}{32}$
18	5	1	$\frac{9}{16}$	18	4	11	$\frac{1}{3}$
19	5	2	$\frac{19}{32}$	19	5	0	$\frac{1}{2}$
20	5	3	$\frac{23}{32}$	20	5	1	$\frac{1}{2}$
21	5	4	$\frac{3}{4}$	21	5	2	$\frac{1}{2}$
22	5	5	$\frac{25}{32}$	22	5	3	$\frac{1}{2}$
23	5	6	$\frac{13}{16}$	23	5	4	$\frac{1}{2}$
24	5	7	$\frac{1}{8}$	24	5	5	$\frac{1}{3}$
25	5	8	$\frac{2}{3}$	25	5	6	$\frac{4}{12}$
26	5	9	$\frac{1}{2}$	26	5	7	$\frac{1}{8}$
27	5	10	$\frac{1}{2}$	27	5	8	$\frac{1}{16}$
28	5	11	$\frac{1}{3}$	28	5	8	$\frac{7}{8}$
29	6	0	$\frac{1}{6}$	29	5	9	$\frac{2}{3}$
30	6	1	$\frac{1}{32}$	30	5	10	$\frac{1}{2}$
31	6	1	$\frac{25}{32}$	31	5	11	$\frac{1}{3}$
32	6	2	$\frac{2}{8}$	32	6	0	$\frac{1}{32}$
33	6	3	$\frac{12}{32}$	33	6	0	$\frac{25}{32}$
34	6	4	$\frac{1}{8}$	34	6	1	$\frac{1}{2}$
35	6	4	$\frac{7}{8}$	35	6	2	$\frac{1}{6}$
36	6	5	$\frac{17}{32}$	36	6	2	$\frac{3}{4}$
37	6	6	$\frac{9}{32}$	37	6	3	$\frac{7}{12}$
38	6	6	$\frac{15}{16}$	38	6	4	$\frac{7}{32}$
39	6	7	$\frac{19}{32}$	39	6	5	
40	6	8	$\frac{12}{32}$	40	6	5	$\frac{7}{12}$
41	6	9		41	6	6	$\frac{7}{32}$
42	6	9	$\frac{2}{3}$	42	6	6	$\frac{10}{12}$
43	6	10	$\frac{1}{4}$	43	6	7	$\frac{1}{2}$
44	6	10	$\frac{29}{32}$	44	6	8	$\frac{1}{32}$
45	6	11	$\frac{9}{16}$	45	6	8	$\frac{2}{3}$
46	7	0	$\frac{1}{4}$	46	6	9	$\frac{5}{16}$

Calibre des Pieces.				*Diametre & poids des Boulets.*			
livres.	pouces.	lignes.	fractions.	livres.	pouces.	lignes.	fractions
47	7	0	$\frac{25}{32}$	47	6	9	$\frac{10}{12}$
48	7	1	$\frac{1}{3}$	48	6	10	$\frac{3}{8}$
49	7	1	$\frac{29}{32}$	49	6	10	$\frac{14}{16}$
50	7	2	$\frac{9}{16}$	50	6	11	$\frac{9}{16}$
55	7	5	$\frac{1}{2}$	55	7	2	$\frac{7}{24}$
60	7	7	$\frac{29}{32}$	60	7	4	$\frac{3}{4}$
64	7	10		64	7	6	$\frac{3}{4}$

On dira icy en passanr, qu'il est rare de rencontrer toûjours bien juste les proportions dont on vient de parler, parce que quelquefois la Piece se trouvera trop évasée, ou le Boulet ne sera pas rond, ou l'Instrument dont on se servira ne sera pas fait dans toute la régularité qui est à desirer, ou l'Officier n'aura pas l'intelligence nécessaire pour prendre ses mesures : & cela fait que souvent deux Officiers calibreront differemment une mesme Piece, mais la difference ne doit pas estre considérable.

POur le prix des Boulets ; dans les principales Forges de Champagne, qui sont celles de Signy le petir, & de Hurtau, l'Entrepreneur paye 22^{tt} du milier de la mine de fer aux Proprietaires de la Mine.

Les 8 autres livres pour faire la somme de 30^{tt} par milier pesant de Boulets, qui est le prix que le Roy en donne, se payent aux Ouvriers pour les coquilles, pour les façons, aux Commis pour la distribution de l'argent, le charbon, & la reception des Ouvrages.

Outre ce il faut observer, que les Maistres de la Mine donnent à l'Entrepreneur 4^{l} de fer pour cent, qui font 104^{l} au lieu de 100^{l}

Le calibre des Boulets se trouve marqué sur la regle ou sur le calibre ; j'ay déja dit que l'on pouvoit les peser, mais on se sert encore d'un expedient pour les calibrer quand on n'a point de compas ou de regle marquée de pouces & de lignes.

Prenez la circonférence du Boulet avec une petite corde bien juste : pliez ensuite cette corde en trois ; apportez cette mesure ainsi pliée sur vostre regle, les pouces & les lignes qu'elle vous donnera seront le calibre de vostre Boulet.

Pourveu que le Boulet soit du calibre de la Piece, il ne faut pas se soucier s'il pese moins ou plus qu'il ne doit.

L'on trouvera en faisant quelques Inventaires, des Boulets creux, des Boulets à l'ange ou à chaisne, des Boulets à deux testes, des messagers, & d'autres Boulets qui portent des noms extraordinaires. Comme toutes ces sortes de Boulets ne sont pas présentement d'usage, j'en diray peu de chose ; il suffit seulement de sçavoir, que ce qu'on appelle Boulets creux sont certaines boëstes de fer longues, dont le diametre est du calibre d'une Piece telle que l'on veut, & longues de deux calibres & demi ou environ. Ces boëstes sont veritablement creuses, & renferment de l'artifice & des balles de plomb, des clouds, & de la mitraille de fer : l'on faisoit entrer dans ces boëstes, par le bout qui touchoit à la Poudre dans l'ame de la Piece, une fusée de cuivre entrant à vis dans un écrou, chargée comme celles des Bombes, & qui s'allumoit par le feu de la Piece, & qui le portant ensuite à l'artifice de ces boëstes ou Boulets creux, les obligeoit à crever dans l'endroit où ils tomboient ; ces Boulets devoient faire un grand fracas & mesme l'effet d'une fougasse ou espece de mine aux endroits où ils seroient entrez. On observoit de ne mettre sur ce Boulet que la moitié du fourrage ordinaire.

Un Boulet creux du calibre de vingt-quatre pesoit en fer.. 60.[l]

Et chargé de plomb .... 79[l]

Il contenoit 6[l] livres de Poudre.

Sa fusée avoit de longueur 6 pouces, son diametre par la teste 15 lignes, réduit par le bas à 10 lignes : la lumiere 4 lignes de diametre. On frottoit la teste du Boulet de therebentine pour y faire tenir le poulvrain, afin que le feu se communiquast plus promptement à la fusée.

Mais toutes les fois que l'on en a fait l'épreuve, ou ces Boulets ont crevé en l'air, ou ils ne sont allez frapper la butte ou

le blanc que par leur largeur & de travers, & non par leur pointe, ou les fuſées n'ont point pris, ou elles ſe ſont éteintes, & leur effet par conſéquent eſt devenu entierement inutile.

Ce que l'on appelle Boulets meſſagers, ſont des Boulets creux dont on ſe ſervoit autrefois pour porter des nouvelles dans une Place de guerre, & l'on ne mettoit qu'une foible charge de Poudre pour les faire tomber où l'on vouloit, & ces ſortes de Boulets eſtoient d'ordinaire couverts de plomb, & la pluſpart eſtoient de plomb ſans mélange de fer.

Les Boulets à l'ange, à chaiſne, & autres, eſtoient pour faire plus d'éxécution, ou dans une Ville ou dans un Camp; & l'on en peut prendre une idée dans ce qui eſt dit cy-devant de la Piece d'Emery Fondeur.

Mais quelques inventions que l'on ait imaginées juſqu'à préſent, il en faut toûjours revenir à l'ancien uſage qui eſt le plus ſeur & le moins enbatraſſant.

Un ancien Officier d'Artillerie a propoſé pour la Mer un Boulet: ce Boulet à deux teſtes & eſt garni au milieu, de la meſme compoſition dont l'on charge les carcaſſes, on l'enveloppe d'une toile ou drap ſouffré qui prend feu par celuy du Canon, & qui le porte dans les voiles des Vaiſſeaux.

Ce Boulet eſt percé à l'une des teſtes pour y mettre la fuſée qui a communication à la charge du Canon, & le Boulet avec ſon enveloppe tient lieu de fourrage, afin que la charge du Canon ſe communique à la fuſée du Boulet.

Dans les Magaſins bien fournis l'on trouve des paſſe-balles qui ſervent à calibrer des Boulets de tous calibres; c'eſt une planche de bois, de fer, ou de cuivre, qui eſt percée en rond pour tel calibre que l'on veut, en ſorte qu'un Boulet y puiſſe paſſer en éfleurant ſeulement les bords. Cette planche a une queuë ou manche un peu long pour la tenir; & comme ce ſeroit quelquefois une choſe de trop longue haleine que de faire paſſer tous les Boulets par ce trou, l'on ſe contente de porter ce paſſe-balle ſur chaque Boulet pour en vérifier le calibre.

D'autres gens arreſtent ces paſſe-balles ſur deux forts pieux

entre lesquels ils placent sur terre un madrier ou une planche de bois disposée en talus ou glacis, afin qu'à mesure qu'on laisse tomber un Boulet par le passe-balle, ce Boulet coule loin & aille trouver le lieu où l'on les empile.

Les Boulets s'empilent de la maniere que l'on verra à la Figure cy-après.

UN des plus intelligens Commissaires Ordinaires de l'Artillerie nous a donné des Tables fort éxactes de toutes les manieres dont s'arrangent & s'empilent les Boulets. C'est ce que vous allez lire.

M. de Marigny fait depuis, Commissaire Provincial & Chevalier de S. Loüis.

TABLES

Contenant sept cens soixante differentes piles tres-utiles pour compter dans un moment un grand nombre de Boulets & de Bombes, ou Grenades, par la seule connoissance d'un costé de la base d'une pile, & de son sommet, divisées en quarante-neuf colonnes.

LA premiere marque le nombre du costé de la base.

La seconde, le total des piles quarrées depuis 5 jusqu'à 2870.

Les 39 autres marquent le total des piles oblongues.

Et les 8 restantes indiquent le costé de la base.

Les chiffres qui sont au dessus marquent le nombre des boulets qui finissent le sommet des piles.

Le total des piles oblongues en ces Tables est depuis 8 jusqu'à 11060.

Avec la facilité de ces Tables l'on aura plûtost compté 100. mille Boulets, Bombes & Grenades juste, qu'un autre, sans cette pratique, n'en pourroit compter 5 à 6 mille.

Ce n'est pas toutefois pour les nouveaux Officiers que je les ay rapportées icy, car elles surpassent un peu leur por-

tée & leur intelligence, mais les plus avancez pourront s'en servir fort utilement.

Explication & usage des colonnes contenuës dans les Tables suivantes.

LA premiere colonne de la Table A marque la base du costé des piles depuis 2 Boulets jusqu'à 20.

La seconde colonne marque le total des piles quarrées vis-à-vis les chiffres de la premiere.

Par éxemple : Je veux sçavoir ce que contient une pile quarrée de Boulets, Bombes ou Grenades, dont le costé de la base m'est connuë 9, finissant son sommet par 1, comme la Figure cy à costé répréséntée.

A. *Plan ou base de la pile quarrée de 9 Boulets.*
B *Pile quarrée de Boulets au nombre de 285.*
G *Costé de base de 9 Boulets.*
D *Boulets à chaisne ou à l'ange.*
E *Boulet composé d'artifice.*
F *Mesme boulet sans artifice.*
G *Boulet creux avec sa fusée.*
H *Passe-Boulets ou passe-balles de diverses sortes, & de plusieurs calibres.*
I *Machine servant à calibrer les Boulets, ayant deux costez & une coulisse pour envoyer les Boulets vers leurs piles.*

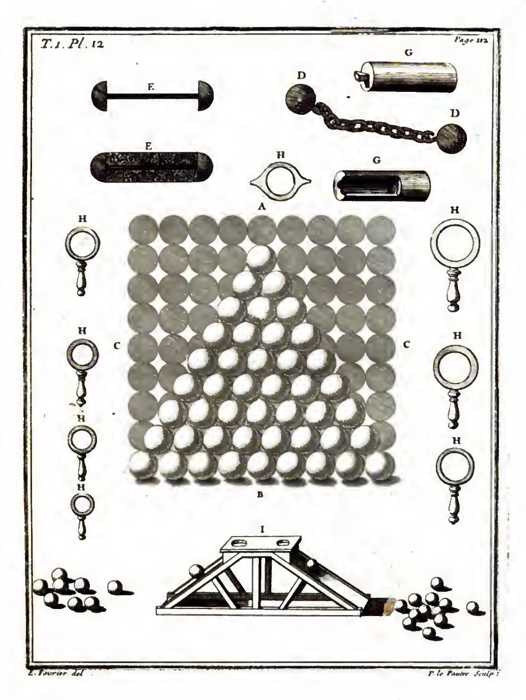
9 fois 9 — 81.
8 fois 8 — 64.
7 fois 7 — 49.
6 fois 6 — 36.
5 fois 5 — 25.
4 fois 4 — 16.
3 fois 3 — 9.
2 fois 2 — 4.
1 fois 1 — 1.
285.

Sans le secours de cette Table A, je serois obligé de multiplier 9 par 9, 8 par 8, 7 par 7, 6 par 6, 5 par 5, 4 par 4, 3 par 3, 2 par 2, & 1 par 1 : le produit de ces multiplications additionné ensemble rendra pour total de ma pile 285 Boulets que je trouve dans la seconde colonne vis-à-vis 9 de la premiere.

Si je veux encore sçavoir par cette mesme Table ce que contient une pile quarrée dont le costé de base m'est connu 15, je regarde dans la seconde colonne, & je trouve 1240 vis-à-vis 15, qui est ce que doit contenir la pile parfaite qui a pour costé de base 15.

Une

112 a


T. 1. Pl. 12
Page 112
F
E
D
D
G
G
H
A
H
H
H
C
C
H
H
H
H
H
B
I
E. Fourier del.
P. le Pautre Sculp.

Une autre pile quarrée a pour costé de base 5, son total doit estre de 55, que l'on trouvera dans la seconde colonne vis-à-vis 5 de la premiere : le nombre total de toutes les piles quarrées se trouvera dans les deux colonnes ayant seulement la connoissance des costez de la base.

Tous sommets de piles quarrées doivent finir par un Boulet.

Il ya 19 sortes de piles quarrées dans la seconde colonne : la derniere est de 2870, vis-à-vis 20. de la premiere qui est son costé de base, ne pouvant se faire de plus grandes piles quarrées qui passent ce nombre là.

Les colonnes de la Table B marquées par 2, 3, 4, *par le som.* sont pour les piles oblongues, c'est-à-dire pour trouver le total des piles longues où le sommet finit par le nombre des chiffres qui sont au dessus de chaque colonne.

Exemple : Une pile dont le costé de base m'est connu 2, son sommet finissant par le mesme nombre 2, je trouve dans la colonne marquée 2, *par le som.* de la Table B. 8 pour le total de la pile, vis-à-vis 2 de la premiere colonne de la Table A, qui sert de costé pour toutes les piles de ces deux Tables A & B.

Une autre pile dont le costé est 6, finissant son sommet par 4 dans la colonne marquée 4 *par le som.* de la Table B, je trouve vis-à-vis 6 de la premiere colonne de la Table A 154 pour le total de la pile dont j'ignorois le nombre.

Il y a dans cette Table B 57 sortes de piles, depuis 8 jusqu'à 3500.

Dans la Table C, la premiere colonne sert toûjours de costé de base pour toutes les autres : celles qui suivent sont pour les piles longues, finissant leur sommet par 5, 6, 7, 8, & 9 ; chaque colonne donne le nombre total des piles qui finissent leurs sommets par le nombre du chiffre qui est marqué au dessus de chaque colonne.

Exemple : Je trouve une pile qui finit son sommet par 9, & qui a pour base du costé, 12 ; je regarde dans la colonne 9 vis-à-vis 12 de la premiere, je trouve 1274 pour le total que contient la pile.

L'on peut trouver dans cette Table C 95 sortes de piles, dont le total est depuis 17 jusqu'à 4550.

La Table D suivante est pour les piles longues qui finissant leurs sommets par 10, 11, 12, 13 & 14.

La premiere sert toûjours de costé de base pour toutes les piles contenuës dans chaque page.

Exemple : Je trouve une pile qui finit son sommet par 10, & qui a pour base du costé, 8 ; je regarde dans la colonne 10 des sommets, vis-à-vis 8 de la premiere, je trouve 528 pour le total de la pile.

Cette Table contient 95 sortes de piles, depuis 32 jusqu'à 5600.

On trouvera facilement toutes les autres par la mesme pratique, sans qu'il soit necessaire d'apporter d'exemple pour chaque Table en particulier.

La Table E est pour les piles 15, 16, 17, 18, & 19, & contient 95 sortes de piles, depuis 47 jusqu'a 6650.

La Table F est pour les piles 20, 21, 22, 23 & 24, & contient 95 sortes de piles, depuis 62 jusqu'à 7700.

La Table G est pour les piles 25, 26, 27, 28, & 29, & contient pareillement 95 sortes de piles, depuis 77 jusqu'à 8750.

La Table H est pour les piles 30, 31, 32, 33, & 34, & contient comme les autres 95 sortes de piles, depuis 92 jusqu'à 9800.

La Table I est pour les piles 35, 36, 37, 38, & 39, & contient de mesme 95 sortes de piles, depuis 107 jusqu'à 10850.

La Table K ne contient que 19 sortes de piles, dont le sommet, est 40, c'est-à-dire, depuis 122 jusqu'à 11060. La premiere colonne marquée par 1, 2, 3. &c, servant de base comme dans les autres Tables cy-dessus.

TABLE DES PILES quarrées de Boulets. A		*Total des piles oblongues de Boulets, finissant le sommet par les chiffres qui sont au dessus des colonnes de cette Table.* B		
Costé de la base des piles quarrées égales à la hauteur.	Total des piles quarrées, finissant le sommet par un boulet.	par 2 par le sommet.	par 3 par le som.	par 4 par le som.
par 2	5	8	11	14
par 3	14	20	26	32
par 4	30	40	50	60
par 5	55	70	85	100
par 6	91	112	133	154
par 7	140	168	196	224
par 8	204	240	276	312
par 9	285	330	375	420
par 10	385	440	495	550
par 11	506	572	638	704
par 12	650	728	806	884
par 13	819	910	1001	1092
par 14	1015	1120	1225	1330
par 15	1240	1360	1480	1600
par 16	1496	1632	1768	1904
par 17	1785	1938	2091	2244
par 18	2109	2280	2451	2622
par 19	2470	2660	2850	3040
par 20	2870	3080	3290	3500

Total des piles oblongues de Boulets, finiſſant le ſommet par les chiffres qui ſont au deſſus des colonnes de cette Table.

C

Coſté de la baſe des piles oblongues de Boulets	par 5 par le ſom.	par 6 par le ſom.	par 7 par le ſom.	par 8 par le ſom	par 9 par le ſom.
par 2	17	20	23	26	29
par 3	38	44	50	56	62
par 4	70	80	90	100	110
par 5	115	130	145	160	175
par 6	175	196	217	238	259
par 7	252	280	308	336	364
par 8	348	384	420	456	492
par 9	465	510	555	600	645
par 10	605	660	715	770	825
par 11	770	836	902	968	1034
par 12	962	1040	1118	1196	1274
par 13	1183	1274	1365	1456	1547
par 14	1435	1540	1645	1750	1855
par 15	1720	1840	1960	2080	2200
par 16	2040	2176	2312	2448	2584
par 17	2397	2550	2703	2856	3009
par 18	2793	2964	3135	3306	3477
par 19	3230	3420	3610	3800	3990
par 20	3710	3920	4130	4340	4550

Total des piles oblongues de Boulets, finissant le somet par les chiffres qui sont au dessus des colonnes de cette Table.

D

Costé de la base des piles oblongues de Boulets	par 10 par le som.	par 11 par le som.	par 12 par le som	par 13 par le som.	par 14 par le som.
par 2	32	35	38	41	44
par 3	68	74	80	86	92
par 4	120	130	140	150	160
par 5	190	205	220	235	250
par 6	280	301	322	343	364
par 7	392	420	448	476	504
par 8	528	564	600	636	672
par 9	690	735	780	825	870
par 10	880	935	990	1045	1100
par 11	1100	1166	1232	1298	1364
par 12	1352	1430	1508	1586	1664
par 13	1638	1729	1820	1911	2002
par 14	1960	2065	2170	2275	2380
par 15	2320	2440	2560	2680	2800
par 16	2720	2856	2992	3128	3264
par 17	3162	3315	3468	3621	3774
par 18	3648	3819	3990	4161	4332
par 19	4180	4370	4560	4750	4940
par 20	4760	4970	5180	5390	5600

Total des piles oblongues de Boulets, finissant le sommet par les chiffre qui sont au dessus des colonnes des cette Table.

E

Costé de la base des piles oblongues de Boulets.	par 15 par le som	par 16 par le som	par 17 par le som.	par 18 par le som.	par 19 par le som.
par 2	47	50	53	56	59
par 3	98	104	110	116	122
par 4	170	180	190	200	210
par 5	265	280	295	310	325
par 6	385	406	427	448	469
par 7	532	560	588	616	644
par 8	708	744	780	816	852
par 9	915	960	1005	1050	1095
par 10	1155	1210	1265	1320	1375
par 11	1430	1495	1562	1628	1694
par 12	1742	1820	1898	1976	2054
par 13	2093	2184	2275	2366	2457
par 14	2485	2590	2695	2800	2905
par 15	2920	3040	3160	3280	3400
par 16	3400	3536	3672	3808	3944
par 17	3927	4080	4233	4386	4539
par 18	4503	4674	4845	5016	5187
par 19	5130	5320	5510	5700	5890
par 20	5810	6020	6230	6440	6650

Total des piles oblongues de Boulets, finissant le sommet par les chiffres qui sont au dessus des colonnes de cette Table.

F

Costé de la base des piles oblongues de Boulets	par 20 par le som.	par 21 par le som.	par 22 par le som.	par 23 par le som.	par 24 par le som.
par 2	62	65	68	71	74
par 3	128	134	140	146	152
par 4	220	230	240	250	260
par 5	340	355	370	385	400
par 6	490	511	532	553	574
par 7	672	700	728	756	784
par 8	888	924	960	996	1032
par 9	1140	1185	1230	1275	1320
par 10	1430	1485	1540	1595	1650
par 11	1760	1826	1892	1958	2024
par 12	2132	2210	2288	2366	2444
par 13	2548	2639	2730	2821	2912
par 14	3010	3115	3220	3325	3430
par 15	3520	3640	3760	3880	4000
par 16	4080	4216	4352	4488	4624
par 17	4692	4845	4998	5151	5304
par 18	5358	5529	5700	5871	6042
par 19	6080	6270	6460	6650	6840
por 20	6860	7070	7280	7490	7700

Total des piles oblongues de Boulets, finissant le sommet par les chiffres qui sont au dessus des colonnes de cette Table.

H

Costé de la base des piles oblongues de Boulets	par 30 par le som.	par 31 par le som.	par 32 par le som.	par 33 par le som.	par 34 par le som.
par 2	92	95	98	101	104
par 3	188	194	200	206	212
par 4	320	330	340	350	360
par 5	490	505	520	535	550
par 6	700	721	742	763	784
par 7	952	980	1008	1036	1064
par 8	1248	1284	1320	1356	1392
par 9	1590	1635	1680	1725	1770
par 10	1980	2035	2090	2145	2200
par 11	2420	2486	2552	2618	2684
par 12	2912	2990	3068	3146	3224
par 13	3458	3549	3640	3731	3822
par 14	4060	4165	4270	4375	4480
par 15	4720	4840	4960	5080	5200
par 16	5440	5576	5712	5848	5984
par 17	6222	6375	6528	6681	6834
par 18	7068	7239	7410	7581	7752
par 19	7980	8170	8360	8550	8740
par 20	8960	9170	9380	9590	9800

Total des piles oblongues de Boulets, finissant le sommet par les chiffres qui sont au dessus des colonnes de cette Table.

I

Costé de la base des piles oblongues de Boulets.	par 35 par le som.	par 36 par le som.	par 37 par le som.	par 38 par le som.	par 39 par le som.
par 2	107	110	113	116	119
par 3	218	224	230	236	242
par 4	370	380	390	400	410
par 5	565	580	595	610	625
par 6	805	826	847	868	889
par 7	1092	1120	1148	1176	1204
par 8	1428	1464	1500	1536	1572
par 9	1815	1860	1905	1950	1995
par 10	2255	2310	2365	2420	2475
par 11	2750	2816	2882	2948	3014
par 12	3302	3380	3458	3536	3614
par 13	3913	4004	4095	4186	4277
par 14	4585	4690	4795	4900	5005
par 15	5320	5440	5560	5680	5800
par 16	6120	6256	6392	6528	6664
par 17	6987	7140	7293	7446	7599
par 18	7923	8094	8265	8436	8607
par 19	8930	9120	9310	9500	9690
par 20	10010	10220	10430	10640	10850

Total des piles oblongues de Boulets, dont le ſommet finit par 40.

K

Coſté de la baſe des piles oblongues de Boulets	par 40 par le ſommet.
par 2	122
par 3	248
par 4	420
par 5	640
par 6	910
par 7	1232
par 8	1608
par 9	2040
par 10	2530
par 11	3080
par 12	3692
par 13	4368
par 14	5110
par 15	5920
par 16	6800
par 17	7752
par 18	8778
p 19	9880
par 20	11060

Table pour connoiſtre les ſuperficies du coſté des piles de Boulets.

L

Coſté de la baſe des piles de Boulets.	Total des ſuperficies du coſté des piles de Boulets
par 2	3
par 3	6
par 4	10
par 5	15
par 6	21
par 7	28
par 8	36
par 9	45
par 10	55
par 11	66
par 12	78
par 13	91
par 14	105
par 15	120
par 16	136
par 17	153
par 18	171
par 19	190
par 20	210

Ces deux colonnes marquées L *sont pour connoistre le total de la superficie d'un costé de pile, & le total de celles qui ont plus de 40 pour leur sommet.*

Exemple : Si je trouvois une pile qui finist son sommet par 51, & qui eust pour costé de base 8, je regarderois dans la Table K à la colonne 40, où je trouve vis-à-vis 8 costé de base, 1608 pour le total de la pile dont le sommet finiroit par 40, & qui auroit 8 pour costé de base. Mais comme il y a 11 superficies depuis 40 jusqu'à 51, je regarde dans la seconde colonne de la Table L vis-à-vis 8 costé de base connuë où je trouve 36 pour costé de superficie : je multiplie ces 36 par 11, dont le produit est 396 : j'ajoûte ces 396 à 1608, ce qui fait 2004 pour le total des boulets dont le sommet finiroit par 51. La mesme chose pourra se pratiquer lorsqu'il se trouvera des piles qui finissent leur sommet au delà de 40.

Quoyque j'aye fait entrer dans ma premiere Edition, des Tables très-belles & très-nettes pour démontrer la maniere d'empiler des Boulets, & d'en connoistre le nombre par les superficies ; la justice que l'on doit à tout le monde demande que je fasse part au Corps, des découvertes que M. Goëzaud Commissaire & Garde de l'Artillerie à Philippeville, a faites sur cet article, & de ce qu'il m'en a écrit en l'année 1698, un peu après l'impression de mes Memoires. C'est un Officier très-versé dans les Mathematiques, très-galant homme, & qui fait bien le service. Voicy sa lettre :

Lettre de M. Goëzaud sur l'empilement des Boulets.

JE vous prie de trouver bon que je vous marque le plaisir que j'ay eû dans la lecture de vos Memoires d'Artillerie. Je ne puis mieux le faire, qu'en vous disant, que je m'applique depuis assez long-temps à la recherche & à la lecture des livres qui traitent de cet Art, sans en avoir rencontré qui m'ayent satisfait ; mais, que je trouve enfin dans le vostre ce que je cherchois inutilement dans tous les autres. Je sçay bien, Monsieur, que son merite & son utilité sont au dessus de tous les éloges que j'en pourrois faire ; aussi je ne veux

pas entreprendre de luy en donner : cependant, je ne sçaurois m'empescher de dire, qu'il est si propre à former d'habiles Officiers d'Artillerie, que ceux qui ne le deviendront pas d'oresnavant, ne le voudront pas estre, en ayant un moyen si facile. *Suite de la lettre de M. Gerzaud.*

Vos Tables à empiler Boulets ont apparemment esté faites sur le modelle de celles que j'ay l'honneur de vous envoyer, dont j'ay donné des copies depuis plus de 15. ou 20. ans à tous les Officiers d'Artillerie qui en ont voulu avoir. Je n'y mets point d'explication, celle qui est dans vostre livre estant à peu près, tant pour le discours que pour les termes, la mesme que j'ay donnée à ces Messieurs. Je parleray seulement d'une petite circonstance qu'on a oubliée : c'est que ces Tables peuvent servir non seulement à trouver le nombre des Boulets rangez en piles, mais aussi à faire des piles d'un certain nombre de Boulets proposé qui ne soient pas rangez, ce que je n'explique pas plus au long, estant facile à trouver.

Au défaut de cette Table, on peut se servir d'une regle courte à ceux qui s'en seront fait une petite habitude, qui est aussi de mon invention, & que je me donne l'honneur de vous mettre icy sans beaucoup de démonstration : mais où je suis obligé d'expliquer quelques termes dont je me sers.

On peut considerer de deux sortes de piles, les unes dont la base est quarrée, & les autres parallelogrammes ou oblongues.

Celles dont la base est quarrée finissent toûjours au sommet par un seul Boulet : je les appelle piles pyramidales.

Celles dont la base n'est point quarrée finissent par autant de Boulets moins un, que le plus long costé de ladite base excede le plus petit.

Chacune des quatre faces d'une pile pyramidale, & chacune des deux petites faces des piles oblongues sont disposées en triangles équilateraux ; en sorte que si la base ou premier rang de l'un desdits triangles est, par exemple, de 8 Boulets, le 2e sera de 7 le 3e de 6, le 4e de 5, le 5e de 4, le 6e

Suite de la lettre de M. Goëzand.

de 3, le 7e de 2, & le 8e de 1. L'addition de ces huit chiffres est ce que j'appelleray nombre ou surface triangulaire ; ainsi je diray que 36 est le nombre triangulaire de 8, que celuy de 9 est 45 ; celuy de 10, 55, & ainsi des autres, comme ils sont marquez à la premiere colonne de la Table pour compter les Boulets.

Pour trouver un nombre, ou une surface triangulaire sans faire cette addition, ajoûtez ensemble la base & le sommet, & multipliez le produit par la moitié de la hauteur. Par exemple, pour trouver le nombre triangulaire de 8, dites 8 & 1 font 9, lequel nombre multiplié par 4 fait 36. Autre exemple : pour avoir le nombre triangulaire de 9, dites 9 & 1 font 10, multipliez par $4\frac{1}{2}$ font 45.

Nota. Si le nombre des termes est impair, il faut seulement pour plus de facilité multiplier la base sans y ajoûter le sommet par sa plus grande moitié : par exemple, 9 multiplié par 5 fait 45.

Ce nombre 45 se trouvera estre 6 fois $\frac{1}{3}$ dans la pile pyramidale du nombre naturel 9. Ainsi multipliant

$$\begin{array}{rr} & 45 \\ \text{par....} & 6\ \tfrac{1}{3} \\ \hline & 270 \\ & 15 \\ \hline \end{array}$$

on aura pour le contenu de la pile pyramidale 285.

Mais pour avoir ce multiplicateur $6\frac{1}{3}$, voicy comme il faut s'y prendre. Doublez la hauteur 9, ce qui fait 18 ; ajoustez y 1, fait 19 ; dont le tiers $6\frac{1}{3}$ est le multiplicateur que vous cherchez. On trouvera de mesme tous les autres.

Suite de la lettre de M. Gérard.

Autre Exemple.

Si l'on pouvoit faire une pile quarrée de cent Boulets de hauteur, je dirois pour la compter:

100
&.. 1
font 101 que je multiplie par la moitié de 100 qui est .. 50
produit ..... 5050 nombre triangulaire de 100.

Pour trouver combien de fois ce nombre 5050 seroit contenu dans la pile, j'additionne ces nombres.

100
100
1
produit... 201
dont le tiers .. 67 est le nombre que je cherche.

Multipliant donc 5050
par 67
35350
30300

Je trouverois que la pile quarrée de 100 Boulets de hauteur seroit 338350.

Des Piles longues.

Une Pile longue doit estre regardée comme composée d'une pile pyramidale, & d'autant de nombres triangulaires de ladite pile, qu'il y a de Boulets moins un à son sommet: par éxemple, une pile de 9 de hauteur, & de 5 de longueur par le sommet.

Pile Pyramidale de 9 285
Pour les 5 moins un du sommet, c'est-à-dire 4 fait
4 fois 45, nombre triangulaire de 9, c'est-à-dire ... 180
Total de la pile .... 465.

Suite de la lettre de M. Goërand.

Je reprens encore le mesme exemple, & je le fais pour abreger, de cette maniere :

	9
	9
	1
	19
dont le tiers ...	$6\frac{1}{3}$
joint au sommet....	4
fait.....	$10\frac{1}{3}$
multiplié par ...	45
	50
	40
	15
fait	465.

Autre Exemple.

19 de hauteur.
50 de longueur par le sommet.

Nombre triangulaire de 19	190
Nombre de fois que 190 est dans la pile	13
Lequel nombre 13 joint à 50 moins 1, c'est-à-dire.	49
fait	62.

	190
	62
	380
	1140
Total.....	11780.

Autre

s Boulets rangez en piles.

[illegible]	45	46	47	48	49	50	51	52	
34	137	140	143	146	149	152	155	158	
72	278	284	290	296	302	308	314	320	
50	470	480	490	500	510	520	530	540	
00	715	730	745	760	775	790	805	820	
94	1015	1036	1057	1078	1099	1120	1141	1162	
44	1372	1400	1428	1456	1484	1512	1540	1568	
52	1788	1824	1860	1896	1932	1968	2004	2040	
20	2265	2310	2355	2400	2445	2490	2535	2580	
50	2805	2860	2915	2970	3025	3080	3135	3190	
44	3410	3476	3542	3608	3674	3740	3806	3872	
04	4082	4160	4238	4316	4394	4472	4450	4628	
32	4823	4914	5005	5096	5187	5278	5369	5460	
30	5635	5740	5845	5950	6055	6160	6265	6370	
00	6520	6640	6760	6880	7000	7120	7240	7360	
44	7480	7616	7752	7888	8014	8160	8296	8432	
54	8517	8670	8823	8976	9129	9282	9435	9588	
62	9633	9804	9975	10146	10317	10488	10659	10830	
40	10830	11020	11210	11400	11590	11780	11970	12160	
00	12110	12320	12530	12740	12950	13160	13370	13580	

Boulets rangez en piles.

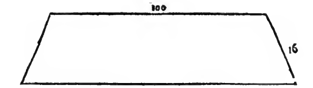
18	19	20	21	22	23	24	25	26	
56	59	62	65	68	71	74	77	80	
116	122	128	134	140	146	152	158	164	
200	210	220	230	240	250	260	270	280	
310	325	340	355	370	385	400	415	430	
448	469	490	511	532	553	574	595	616	
616	644	672	700	728	756	784	812	840	
816	852	888	924	960	996	1032	1068	1104	
1050	1095	1140	1185	1230	1275	1320	1365	1410	
1320	1375	1430	1485	1540	1595	1650	1705	1760	
1628	1694	1760	1826	1892	1958	2024	2090	2156	
1976	2054	2132	2210	2288	2366	2444	2522	2600	
2366	2457	2548	2639	2730	2821	2912	3003	3094	
2800	2905	3010	3115	3220	3325	3430	3535	3640	
3280	3400	3520	3640	3760	3880	4000	4120	4240	
3308	3944	4080	4216	4352	4488	4624	4760	4896	
4386	4539	4692	4845	4998	5151	5304	5457	5610	
5016	5187	5358	5529	5700	5871	6042	6213	6384	
5700	5890	6080	6270	6460	6650	6840	7030	7220	
6440	6650	6860	7070	7280	7490	7700	7910	8120	

Suite de la lettre de M. Goëzand.

Autre Exemple.

16 de haut.

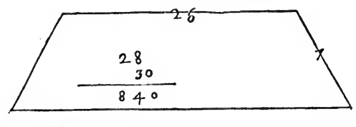
100 de longueur par le sommet, & j'exprimeray de cette maniere dans les autres exemples.

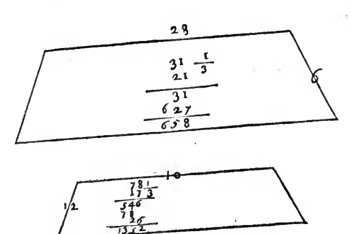


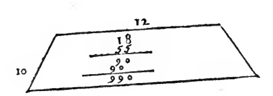
Pour peu que l'on soit rompu à cette regle, on la trouvera tres-facile, comme je l'ay déja dit, & on abrege beaucoup en faisant dans son esprit les petites operations necessaires pour trouver le nombre triangulaire, & la quantité de fois qu'il doit estre dans la pile. Comme pour l'exemple cy-dessus : je dis en moy mesme 16 & 16 font 32 & 1 font 33, dont le tiers est 11 qui joint à 99 fait.... 110.

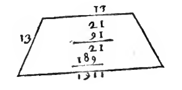
En suite, pour le nombre triangulaire je dis encore en moy-mesme 16 & 1 font 17, multipliez par 8 font.................. 136

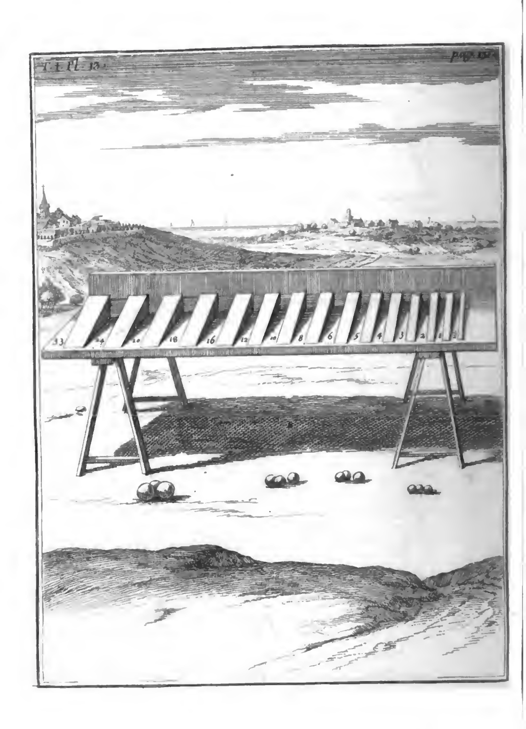
	660
	330
	110
Total.......	14960.




28
31 1/3
21
31
627
658
6
10
1/2
546
78
26
1352


12
10
18
55
990


13
21
91
21
189
1311


T. I. Pl. 13.
33
24
20
18
16
12
10
8
6
5
4
3
2
1

Puisque je suis en train sur le chapitre des Boulets, je vous parleray d'une machine dont nous nous sommes servis fort utilement pour calibrer tous les nostres, & avec laquelle on les separe aisément & promptement, quelque meslez qu'ils soient. Je l'ay faite d'un madrier A, d'environ 11 pieds de long bien rabotté & dressé par les costez, à l'un desquels, j'ay fait cloüer bien ferme la planche B. de $\frac{1}{2}$ pied de hauteur, faisant l'angle A B droit ou à équerre. J'ay mis sur la surface A A du madrier, les coins 33, 24, 20, 18, &c. ces coins font en C un angle droit : ils sont éloignez de la bordure de la quantité du diametre des Boulets dénotez par les nombres 33, 24, 18, &c. & des mesmes hauteurs, largeurs, & distances entre eux. Cette machine est montée sur 4 pieds, dont les deux qui sont sous les gros calibres sont de demi pied plus long que les deux autres. Quand on met par le bout le plus élevé un Boulet, il roule dans la machine, ou bien s'il s'arreste, par exemple : au coin 24, le Boulet est de 33; s'il arreste au coin 20; il est de 24; si au coin de 18, il est de 20, & ainsi du reste. Je n'ay point mis d'échelle au dessein que j'ay fait de ce Passeboulet, un pouce allant pour un pied, & une ligne pour un pouce.



Des Boulets rouges.

CE que l'on appelle Boulet rouge, est un boulet que l'on fait effectivement rougir pour mettre le feu dans les maisons de la Ville que l'on attaque.

L'on creuse une place en terre, l'on y allume une grosse quantité de charbon de bois ou de terre.

Par dessus, on met une forte grille de fer.

Quand ce feu est dans toute sa force, l'on met les Boulets sur la grille.

Ils s'y rougissent en tres-peu de temps.

L'on a des tenailles ou des cueilleres de fer pour les prendre.

On les porte dans la Piece qui n'en doit point estre éloignée, aprés que l'on a mis de la terre glaise, s'il se peut, sur la Poudre dont la Piece est chargée, & que l'on l'a extrémement refoulée avec le refouloir; & sans mettre aucun fourage sur le Boulet, l'on met le feu à la lumiere de la Piece: le coup part, & par tout où passe le Boulet, s'il rencontre quelques matieres combustibles, il les allume, & y porte l'incendie.

Il faut remarquer, que, lorsque les tranchées sont devant la batterie de Boulets rouges, on bourre la Poudre avec du fourage; parce que si l'on y metroit de la terre glaise, les morceaux pourroient aller blesser & tuer les travailleurs.

Les Boulets rouges ne se tirent qu'avec des Pieces de huit & de quatre, parce que, si les Pieces estoient d'un plus fort calibre, les Boulets seroient trop difficiles à servir.

Je ne crois pas devoir obmettre de donner icy un extrait des prix dont on convint en 1692. avec le Sieur..... Proprietaire des Forges de..... en Champagne pour tous les Ouvrages de fer coulé qu'on y fait ordinairement fabriquer.

Il pourra servir non seulement pour les Boulets, mais encore pour les Bombes, Grenades, & pour toutes les sortes de ferrures qui sont propres aux affusts, soit en les prenant dans les Forges, soit en les rendant dans les Villes les plus voisines de ces Forges.

Le milier pesant de fer coulé en Boulets pris dans les Forges, revient comme il a déja esté dit, à 30ᵗᵗ

Le milier de fer coulé en Bombes & en Grenades pris dans les Forges, à........................ 40

Le milier de fer coulé en Affusts pris dans les Forges, revient à 45

La voiture des fers coulez depuis ces Forges, jusqu'à Valenciennes, luy est payée sur le pied de 24 lieuës à raison de 15ˢ du milier pesant pat chacune lieuë, qui est 18ᵗᵗ par milier; de maniere que, comprenant le prix de la voiture dans celuy des munitions,

Les Boulets cousteront rendus dans Valenciennes, le milier, tous frais compris................. 48ᵗᵗ

Les Boulets & Grenades 58

Les Affusts de fer coulé...................... 63

A l'égard de la voiture par eau, qui est celle de Charlemont, elle est payée à raison de 6ᵗᵗ par chacun milier pesant.

Le fer forgé en susbandes, étriers, crochets de retraite & boulons pour Affusts de Mortiers, à raison de 3ˢ la livre rendu à Valenciennes.

Plus 200 miliers de fer battu en bandes & batreaux, dont 160 miliers sont de fer à la lime, & 40 miliers de fer commun, suivant les échantillons qui luy en ont esté donnez, à raison : sçavoir, celuy à la lime, de 8ᵗᵗ 15ˢ, & le fer commun, à 7ᵗᵗ 10ˢ, le tout poids de marc, voituré & rendu à Doüay.

Il est payé à mesure qu'il livre les munitions à Charlemont ou à Valenciennes, en rapportant par luy des récépissez des Gardes-magasins d'Artillerie de ces Places, lesquels récépissez sont visez du Lieutenant qui commandera l'Artillerie en Flandres.

Il est tenu de faire la fourniture de tous ces Ouvrages, & de les faire rendre dans les Places de leur destination, suivant le marché.

On luy délivre tous les passeports nécessaires pour l'affranchissement des droits deûs pour raison, tant du transport de ces munitions, que pour la marque du fer, & pour les matériaux servans à leur fabrication.

Il y a encore des Forges en Comté, dans lesquelles on fait fabriquer les Ouvrages qui sont destinez, tant pour les Places d'Allemagne & de Bourgogne, que pour les Places du Rhosne & de l'Isere, & mesme pour le Roussillon; & les prix des fers coulez dans ces Forges-là, sont ceux qui suivent:

30ᵗᵗ le milier de fer coulé en Boulets de 40, 36, 33, 24, 18, 16, 12, 10, 8, 6, 4.

Et 33ᵗᵗ pour les Boulets du calibre de 3, de 3 ½, de 2, & au-dessous.

45ᵗᵗ les Bombes & les Grenade renduës à Bezançon pour l'une & l'autre Bourgogne; à Beffort pour Brisack & les Places d'Alsace; & à Auxonne pour Lyon & les Places de Piedmont & de Roussillon.

Prix des fers coulez rendus dans les Places, sçavoir à Auxonne, par les Fourneaux les plus voisins.

Détail de la dépense pour les Bombes. L'Entrepreneur du fourneau d'Eschalonge paye au Maistre de la Forge,

Pour le milier de fonte de fer pris dans son Ouvrage	29ᵗᵗ
Aux Potiers pour la façon d'un milier pesant en Bombes	8
Pour l'ébarbage & le vuidage du milier pesant en Bombes	1
Pour les arbres, lances, clouds, terre & sable....	2
Pour le charbon servant à cuire les chappes & noyaux, par chaque milier	2
Pour la voiture du fourneau sur le Port, par milier	10ˢ
Et par eau de là à Auxonne, le milier revient à	1 10ˢ
	44ᵗᵗ

L'Entrepreneur paye,

Détail de la dépense pour les Boulets.

Pour la fonte prise dans l'Ouvrage	29ᵗᵗ
Pour la façon par milier.................. ...	3
Pour la voiture du fourneau d'Eschalonge à Auxonne, tant par eau que par terre................	2
Le milier pesant de Boulets revient donc à	34ᵗᵗ

Les fers coulez qui sont à la forge de Levilly reviennent à 30ſ plus que ceux de la Forge d'Eſchalonge, à cauſe de la voiture qui couſte 40ſ de plus eſtant 2 lieuës loin de la riviere : ſi-bien que le milier peſant de Bombes rendu à Auxonne, revient à . . 45tt 10ſ

Le milier en Boulets 35 10ſ

Les deux Fourneaux cy-deſſus ſont les lieux où l'Entrepreneur a le meilleur marché, à cauſe de la facilité des voitures : l'on les prend pour les fers coulez de la Marine.

Les fers coulez qui ſe font au Fourneau d'Igny, ſe payent tant pour la fonte que la façon, comme il a eſté dit, & augmentent à cauſe de la plus grande diſtance d'Auxonne, de 15ſ par milier : ſi-bien que le milier de Bombes revient à 46 5ſ

Le milier de Boulets à 36 5ſ

Le prix des fers coulez qui ſe ſont faits au Fourneau de Norveſein ne ſont pas reglez, parce que le Maiſtre de ce Fourneau veut avoir 36tt du millier de la fonte en Boulets ſans ſa façon, ni la voiture, le Fourneau eſtant à 12 lieuës d'Auxonne.

Sur ce pied-là le milier peſant en Boulets reviendroit à plus de 40

A Bezançon.

LEs Fourneaux les plus voiſins de Bezançon ſont, Sortant, Moulin & Marſem.

La fonte & façon tant de Bombes que de Boulets comme deſſus, & la voiture par terre juſqu'à Bezançon, le milier peſant de Bombes revient rendu à Bezançon à 46 10ſ

Le milier peſant de Boulets à 34 10ſ

Les fers coulez qui ſe font au Fourneau de Lonlan, Lorian & Montagné, qui ſe voiturent à Bezançon, s'augmentent à cauſe de voitures.

Le milier peſant en Bombes revient à 47 10ſ

Et les Boulets à 37 10ſ

A Belfort,

TOus les fers coulez qui se font dans les Forges, c'est-à-dire de Lonlan, Lorian & Montagné, qui sonr destinez pour Belfort, reviennent à beaucoup plus à cause de la grande distance de 10 ou 11 lieuës.

Le milier pesant en Bombes rendu à Belfort, revient à.. 49tt

Le milier pesanr en Boulets à................. 35 10f

En 1690. M. le Marquis de la Frezeliere fit marché avec des Maistres de Forges de Lorraine & de Champagne, pour reprendre dans quelques Places de son département tous les vieux fers coulez de nul service, en vieilles Bombes & Grenades, vieilles Pieces de canon, & Boulers défectueux, & les remplacer de fers coulez neufs & de service, en Boulets, Bombes & Grenades, à raison de 1l de neuf contre 3l de vieux.

Et de reprendre aussi tous les vieux fers battus, consistans tant en ferrures d'Affusts à Mortiers, qu'autres, & de les remplacer par des fers battus neufs, tant en autres ferrures d'Affusts, qu'en fleaux à peser avec plateaux, chaisnes & poids, à raison de 1l de fer battu neuf, pour 2l de vieux.

On ne se repose pas toûjours sur le seul soin des Maistres de Forges pour les Ouvrages qu'ils font couler dans leurs Fourneaux: Messieurs les Lieutenans y envoyent des Officiers d'Artillerie pour veiller à la bonne construction & fabrication des munitions, & pour faire faire diligence.

Ils servent aussi beaucoup à faire observer l'œconomie pour la dépense qui se fait à ces sortes d'Ouvrages. Et parce qu'il est peu d'Officiers qui en ayent une pleine connoissance, & qu'il est néanmoins necessaire qu'ils en soient instruits pour pouvoir servir plus utilement dans ces Forges, supposé qu'ils y soient envoyez, j'ay fait répondre par un des plus habiles hommes que nous ayons en fait d'Ouvrages de fers coulez, un Memoire par articles, des questions que l'on peut faire là-dessus, & l'on le voit icy naturellement comme il a esté donné, & comme il a esté répondu.

Deman-

Demandes.	*Réponses.*
CE que je demande sur les Forges, est de sçavoir où se prend la Mine de fer.	ELle se trouve dans la terre en differens endroits, & est de differente nature : il y a des Mines en pierres, les autres en grains, comme de la navette.
Comment elle se ramasse, & par quelles gens.	Il y a des hommes stilez à la touver & ramasser, lesquels la lavent aux fontaines les plus prochaines & la rendent pure ; celle qui est en pierre, on la brûle avant que de la mettre dans le fourneau.
Combien on leur donne par jour.	Ordinairement on leur paye pour tirer & laver 30[tt] du cent de tonneaux, mesure ou jauge de Reims.
Comment elle se voiture aux fourneaux.	Elle se voiture suivant les lieux, aux uns par bouriques & mulets, aux autres où le terrain est plus facile, par tomberaux, & l'on les paye suivant la distance des lavoirs aux fourneaux.
Ce que l'on en fait quand alle est arrivée.	On la met en moye ou tas près la charge du fourneau.
Comment, & où l'on la fond.	Elle se fond dans le fourneau où l'on la met par proportion sur le charbon par chaque heure : on met dans le fourneau trois poinçons de charbon, & deux tiers d'un poinçon de mine.
Combien de temps il faut qu'un fourneau chauffe.	Le fourneau est en feu trois jours avant que de commen-

cer à couler du fer ; & quand il est en train, l'on coule ordinairement trois miliers de fer en 24 heures.

Combien de miliers il contient.

Il contient ordinairement deux miliers, & quand il est plein, on coule la gueuse ou d'autres ouvrages.

Si l'on ne met point quelques drogues dans le fourneau en fondant la mine.

On y met de la castine : il y en a où il se trouve de la mine dedans qui est la meilleure ; & aux lieux où il n'y a point de celle-là on se sert de grève de riviere ou de pierre à faire de la chaux, elle se met sur le charbon, environ la quinziéme partie de la mine.

Combien il faut d'hommes pour faire une fonte.

Il faut pour charger un fourneau, deux hommes qui gagnent par jour chacun 10ſ.

Combien ils gagnent.

Il faut un Fondeur qui gagne 20ſ par jour ; un Garde qui gagne 15ſ, un Meneur de lettain, qui est la crasse qui sort du fourneau, qui gagne 10ſ.

Combien de voyes de bois s'y employent.

On ne se sert de bois que réduit en charbon, il s'en use par jour trois voitures de chacune vingt poinçons ; pour les faire il faut 16 cordes de bois de 5 pieds de hauteur, & 7 de large, la longueur du bois est de 3 pieds & $\frac{1}{2}$.

Si le fer fondu se met en gueuse ou en ouvrages.

On l'employe en gueuse d'environ 1600 jusqu'à 2000l pesant. Si l'on le veut en ouvrage, on le prend tout liqui-

de dans le fourneau avec des cuilliers de fer battu.

Ce que c'est qu'une gueuse.

C'est un lingot d'environ 15 pieds de longueur en équierre, de trois faces d'environ 9 pouces chaque face.

Si l'on la refond pour en faire des ouvrages.

On la fond dans une affinerie, mais pas si liquide qu'elle sort du fourneau pour en faire du fer battu : la gueuse ne sert que pour faire du fer battu.

Tout ce que l'on observe pour parvenir à couler des Boulets.

On affine la fonte plus que pour la gueuse, c'est-à-dire qu'on met moins de mine sur le charbon dans le fourneau.

Comment leurs coquilles sont faites.

On prépare des coquilles de fer coulé suivant les calibres;

Comment les noyaux sont faits pour les coquilles.

on ne fait des noyaux pour les Boulets que pour faire les coquilles, lesquels noyaux sont de la grosseur qu'on veut les Boulets.

Leur matiere & leur disposition.

A l'égard des Bombes, Grenades & Boulets creux, on fait des noyaux de terre bien battus & bien choisis, suivant le vuide qu'on veut donner à la Bombe, à la Grenade, & au Boulet creux, & sur ce noyau on y ajoûte d'une autre terre plus douce de l'épaisseur qu'on veut que la Bombe soit, & ensuite

Autant pour les Bombes & Grenades.

on y fait une chappe de terre plus forte, après quoy l'on oste la terre qui sert pour l'épaisseur, & l'on rejoint la chappe sur le noyau, & l'on le coule :

l'on suspend le noyau dans la chappe par un arbre de fer qui passe par la bouche.

Autant pour les affusts de fer.

On mouille les affusts sur des affusts de bois, & quand la chappe est faite & bien sechée, on l'enterre après avoir osté le moulle de bois, & l'on lâche le fer comme la gueuse.

Autant pour les Boulets creux.

Pour les Boulets creux, voyez comme pour les Bombes.

Autant pour les Pieces de fer qui se coulent dans les Forges pour servir aux affusts de bois.

Le fer qui sert aux affusts de bois est fer battu & forgé sous le marteau, qui provient des gueuses après avoir esté affiné à l'affinerie.

Les noms des outils qui servent aux fourneaux.

Sont des Ringards, Pelles de fer pour tirer la crasse, Crochart qui est un gros crochet plat, un autre petit Crochet rond, une Plaquette qui est une petite pelle unie d'environ trois pouces en longueur & deux en largeur, pour entretenir la Thuyere.

Le prix des munitions.

Sur le Fourneau les Boulets à raison de 30tt, du milier.

Des Bombes, Grenades, Boulets creux, 40tt, les Affusts 45tt.

Les noms differents que l'on donne aux Ouvriers employez à tous ces ouvrages, chacun suivant leurs fonctions, comme Potiers, Fondeurs, &c.

Ce sont Fondeurs, Chargeurs, Garde-meneur de lettain ou crasse pour la Forge, Affineur, Valets d'Affineur, Marteleur, Chauffeur, & Goujat.

Pour les ouvrages de fer coulé en potterie ou munitions, un Maiſtre Potier & ſes Valets, comme il eſt dit cy-devant pour le Fourneau; mais pour la Forge ordinaire, deux Affineurs & deux Valets, un Marteleur, deux Chauffeurs & un Goujat.

Comment s'alleſent les Ouvrages qui en ont beſoin.

On les fore avec des forets plats à proportion de la bouche, & après on les cure avec des crochets plats.

Comment s'ébarbent les Boulets, les Bombes & les Grenades.

On ébarbe les Bombes & les boulets de meſme avec des marteux à main bien acerez.

Et avec ces éclairciſſemens j'aurois extrémement deſiré d'avoir quelque veûë des Forges & Fourneaux.

Il y a differentes ſituations de Forges & Fourneaux, d'autant qu'il y en a qui ſont près des Mines éloignées des charbons, les autres près des charbons éloignez des Mines, d'autres qui ont les charbons & la Mine auprès, qui ſont les meilleures, en cas qu'il y ait bien de l'eau pour les faire travailler.

TITRE VI.

Des Cartouches, Gargouges, Gargouches, ou Gargouſſes.

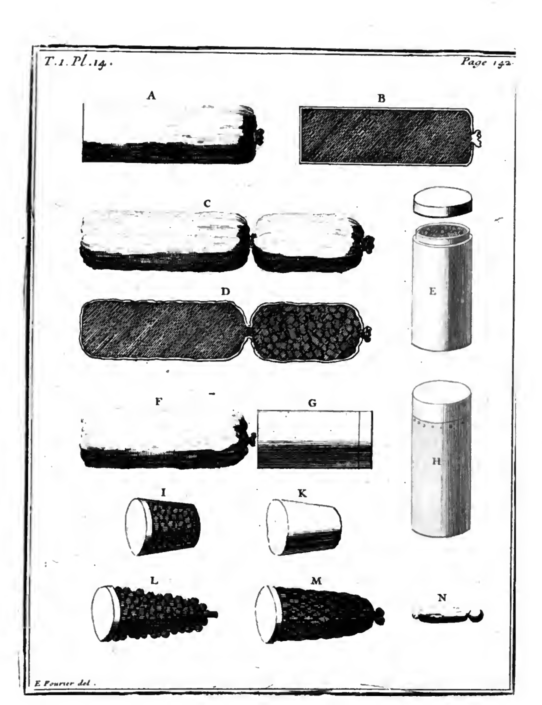
ON ſe ſert indifferemment de ces mots pour ſignifier une eſpece de boëſte faite d'un parchemin, ou d'un papier en pluſieurs doubles, ou d'une feüille de fer blanc, ou meſme de bois qui renferme la charge de Poudre & le Boulet, & qui ſe met dans une Piece lorſque l'on eſt tellement preſſé de tirer, que l'on n'a pas le temps de s'ajuſter.

EXPLICATION DE LA FIGURE
des Cartouches & Gargouges.

A *Gargouge de toile qui ne contient que de la Poudre.*
B *Coupe de la Gargouge de toile.*
C *Gargouge de toile portant ſa Cartouche, la premiere remplie de Poudre, & la Cartouche remplie de Plomb, de clouds, ou d'autre mitraille.*
D *Coupe de la Gargouge de toile & de ſa Cartouche chargée.*
E *Cartouche de bois chargée de balles de plomb, ſon couvercle ſeparé.*
F *Gargouge de papier ou de parchemin chargée de Poudre.*
G *Cartouche de fer blanc fermant avec un couvercle, chargée de balles de plomb, & de mitraille.*
H *Cartouche de fer blanc fermée avec un tampon de bois, ſur lequel s'attachent les bords de la Cartouche.*
I *Cartouche à pomme de pin qui a un platteau de bois pour baſe, & un boulet de mediocre calibre placé deſſus, ſemé de balles de plomb trempées dans de la poix ou du gaudron.*
K *Chemiſe de toile pour cette Cartouche.*
L *Cartouche à grappe de raiſin, dont la baſe eſt un platteau de bois qui porte dans ſon milieu un noyau de bois, autour duquel s'arrange ſur le gaudron ou ſur la poix bon nombre de balles de plomb.*
M *La meſme Cartouche couverte d'un raiſeau pour contenir les balles de plomb, & empeſcher qu'elles ne tombent.*
N *Cartouche à mouſquetaire chargée de poudre, & portant ſa balle de plomb au bout : ce qui arreſte cette balle eſt une petite queuë de plomb qui y a eſté laiſſée en la coulant dans le moulle.*

Sa longueur ſans la balle eſt de quatre calibres de la balle.

Il faut remarquer, que quand on tire à Gargouges & à Cartouches, on embreſſe la Piece ſur ſon affuſt, afin qu'elle ſoit toûjours à la meſme hauteur.


A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N
E. Fourier del.

Quand on n'y met pas de boulet, l'on y met des balles de plomb, des clouds, des chaiſnes, & de la mitraille de fer, afin que le coup écarte davantage.

Sur tout, les Cartouches à grappes de raiſin qui ſont des balles de plomb jointes avec de la poix, enfermées d'une toile claire, & diſpoſées ſur une petite planche en forme piramidale, autour d'un piquet de bois qui s'éleve du milieu de la planche, ſont d'une grande utilité dans un combat ou dans une bataille.

Il y a des moulles de bois dont on ſe ſert pour ſerrer ces Gargouges & Cartouches, afin de pouvoir les faire avec plus de propreté & de juſteſſe.

On fait auſſi des Cartouches à mouſquetaires qui portent la charge de Poudre & la balle au bout, & le ſoldat n'a autre choſe à faire quand il veut charger ſon fuſil ou ſon mouſquet, que de déchirer avec la dent cette Cartouche qui eſt très-bien collée par tout, par le bout qui doit répondre à la lumiere & au baſſinet du canon du fuſil ou du mouſquet où il amorce, & cette invention abrege beaucoup de temps.

Il faut encore obſerver, que, quoy-que bien des Officiers & des Auteurs meſme fort habiles, confondent la Cartouche avec la Gargouge; il eſt certain néanmoins que l'uſage nous apprend que la Gargouge ne doit s'entendre que de ce qui renferme la Poudre ſeule.

Et que la Cartouche eſt ce qui renferme les clouds, chaiſnes, balles de plomb, & autres mitrailles & ferrailles que l'on met dans la Piece au lieu de boulet, ſoit ſur une breche ou ſur un retranchement, ſoit lorſque l'on ſe trouve près des Ennemis dans une bataille. On dit alors tirer à Cartouche.

Explication plus ample de la Gargouge, & de la Cartouche.

Gargouges.

LEs Gargouges sont de papier, parchemin, ou toile; les meilleures & les plus seûres sont celles qui sont faites de parchemin, parce que le feu ne s'y attache point; le parchemin ne fait que griller sans s'attacher à la Piece; le papier & la toile ont cette incommodité, qu'ils laissent presque toûjours quelque lambeau accroché au metail de l'ame de la Piece avec du feu, ce qui a souvent causé de fort fâcheux accidens, & ordinairement ces sortes de malheurs arrivent quand on est près de l'Ennemi & pressé; car quand il faut servir une Piece, les Canoniers négligent d'écouvillonner: la nouvelle Gargouge que l'on fourre dans la Piece rencontrant ce papier ou cette toile allumée, prend feu, & en ressortant de la Piece, brise avec la hampe de la lanterne ou de l'écouvillon, les bras & les jambes de ceux qui chargent, & les tuë fort souvent.

Lorsque l'on sera obligé de se servir de papier ou de toile dans l'occasion, il ne faut pas oublier d'écouvillonner à chaque coup, & de celles de parchemin de trois en trois coups.

La longueur des Gargouges sera de 4 calibres de la Piece où elles devront servir, dont un demi calibre servira à fermer le cul, & un autre pour fermer le dessus quand la poudre y sera, qui doit estre la charge ordinaire du canon; celles de parchemin ne feront qu'un tour avec un peu plus de largeur pour la cousture, elles seront trempées dans le vinaigre, afin de les coudre plus facilement: à celle de toile la largeur de la cousture doit estre en dedans la Gargouge, les ourlets seront froncez avec de la ficelle.

Cartouches.

L'On pourra à celles de toile laisser deux calibres de plus au dessus de ce qui sera froncé estant pleines de poudre; cela sert à y mettre des balles de plomb ou de la mitraille, le tout bien

bien fermé ; l'on en pourra faire autant avec le parchemin, & alors elles se nomment Cartouches ; elles sont bonnes pour tirer promptement & de près. Quand on pourra avoir des Cartouches de fer blanc, elles vaudront mieux, elles portent plus loin ; elles auront de longueur un calibre demi-quart, le diametre comme les Gargouges, fermées par un bout de fer blanc ainsi qu'une mesure ; & lors qu'on aura rempli la Cartouche de balles à la hauteur d'un calibre, l'on y fera entrer un tampon de bois, long d'un demi calibre, sur lequel vous attacherez avec des clouds les bords de la Cartouche. En les fourrant dans l'ame des Pieces, il faudra prendre garde que le costé du tampon soit mis le premier dans la Piece.

L'on fait encore des Cartouches en pommes de pin ; c'est un Boulet de mesme fer que les autres qui fait le noyau de la Cartouche, sa figure est en piramide ronde, la base est égale au calibre d'un Boulet proposé pour la Piece avec laquelle on voudra la tirer ; sa hauteur est d'un calibre & demi. On le trempe dans la poix gaudronnée, ensuite on le roule sur des balles de plomb ; & quand il est bien couvert de balles de plomb, on le trempe dans le mesme gaudron, après quoy, on peut s'en servir en poussant le gros bout devant dans la Piece

Mais les Cartouches de fer blanc vallent mieux sur terre, & coustent moins de temps à faire ; les pommes de pin sont bonnes pour tirer sur mer ; car outre que les balles qui y sont attachées, en s'écartant blessent bien des gens sur le grand pont, le noyau fait encore bien du fracas où il touche.

L'on pourra aussi remplir les Cartouches de fer blanc de toutes sortes d'especes de ferrailles ; si l'on manque de matieres dans les occasions pour faire des Gargouges & Cartouches ; l'on pourra charger le Canon à l'ordinaire, & y mettre par dessus le fourrage, de la ferraille, des balles de plomb ou de petits boulets, mesme jusqu'à de petits cailloux ronds : de cette façon les Pieces en souffriront davantage, mais dans l'occasion le genie doit suppléer au deffaut de ce qui manque.

L'on peut remarquer par toutes ces manieres differentes de Gargouges & de Cartouches, que le Boulet creux dont nous avons parlé au Titre des Boulets, est aussi une espece de Cartouche. Mais quoy-qu'il y ait divers sentimens sur sa longueur, & sur la poudre & la mitraille ou le plomb dont il doit estre rempli, supposé que l'on veuille s'en servir, la plus commune opinion est, que, quand on a inventé ces sortes de Boulets, on a eû en veuë, & la premiere intention a esté de les faire entrer dans l'épaisseur du mur d'une fortification, afin qu'ils peûssent y faire, comme on l'a déja dit, l'effet d'une fougasse. Sur ce pied les Boulets du calibre de vingt-quatre doivent estre de 2 calibres & $\frac{1}{2}$ ou environ de hauteur.

Ils sont d'une égale épaisseur par tout, c'est-à-dire de 12 lignes.

Ils sont ouverts par le culot de presque toute la largeur du Boulet.

L'autre bout est seulement ouvert dans le milieu de 11 à 12 lignes avec un écrou pour recevoir une fusée de cuivre à vis.

Depuis cette lumiere jusqu'à un calibre de hauteur, c'est un vuide destiné pour y renfermer toute la poudre qui y peut contenir, & à cet endroit il y a une séparation de fer que l'on y a faite exprès en coulant le Boulet.

Depuis cette séparation jusqu'au bas du Boulet, est un espace vuide où l'on coule du plomb fondu pour rendre le Boulet plus pesant ; & afin que ce plomb ne ressorte pas aisément du Boulet, il y a plusieurs rainûres ou entailles de fer qui regnent tout autour & par le dedans du culot où le plomb fondu s'engage & se trouve forcé de rester. De maniere qu'il se peut bien faire que ce plomb & la poudre fassent le poids de 25^{l}, comme on l'a déja remarqué.

J'ay observé cependant dans un Boulet creux du calibre de trente-trois, que pour éviter la dépense d'une partie du plomb on avoit coulé le culot tout d'une piece avec le Boulet, en sorte que l'épaisseur du fer du culot occupoit la hauteur d'un calibre, & le surplus qui estoit vuide, avoit 2 cali-

bres de hauteur & ſans ſéparation, ce qui donnoit 3 calibres de hauteur en tout au Boulet creux, & ce Boulet de trente-trois peſe ſeul 109ˡ.

Sa concavité contenoit 37ˡ de plomb en balles de vingt-deux à vingt-quatre à la livre, d'où l'on peut conjecturer que ce plomb eſtant fondu, il y ſeroit encore reſté un vuide conſiderable pour la Poudre qu'on y autoit voulu faire entrer.

TITRE V.

Des Affuſts.

NOus voicy aux Affuſts, qui eſt une des choſes de l'Artillerie auſquelles il faut davantage s'attacher, parce que, de là, dépend tout le ſervice des Pieces, qui, ſans Affuſt, ne ſçauroient s'executer avec facilité, & demeureroient entierement inutiles dans un Siege.

Il y a de pluſieurs ſortes d'Affuſts.

Ceux de Place, appellez auſſi baſtards ou marins, à baſſes roulettes.

Ceux de Place à hauts roüages.

Ceux de Marine, faits à l'imitation des Affuſts dont on ſe ſert ſur les vaiſſeaux.

Et ceux qui ſervent en Campagne, qui ſont encore de deux ſortes, les uns à l'ancienne maniere, les autres de la nouvelle invention.

Commençons par ceux de Campagne à l'ancienne maniere; ils nous donneront une idée plus ample de tous les autres, & nous connoiſtrons mieux ce qui en fera la difference. Mais diſons, auparavant, qu'il eſt des régles générales que l'on peut ſuivre pour faire des Affuſts de tous calibres. l'Inſtruction que l'on va lire, & la figure qui y eſt jointe, pourront beaucoup ſervir pour faciliter à un Officier le moyen de tracer un flaſque d'Affuſt en quelque endroit qu'il ſe trouve, & de ſe faire entendre à quelque Charpentier ou Charron que ce ſoit, meſme n'ayant nulle connoiſſance des Ouvrages d'Artillerie.

Trait général des Flasques pour toutes sortes de calibres.

Suppoſant premierement que l'on ait un madrier ABCD dont la largeur AA & BB ſoit égale à l'épaiſſeur que doit avoir le flaſque depuis la teſte juſqu'au ceintre, on tracera le flaſque en cette maniere. On marquera d'abord ſur le coſté CB la teſte CE qui eſt de trois calibres, & ajoûtant ſur une ligne droite la ligne CE, la diſtance des tourillons à la platte-bande de la culaſſe, le bouton & la moitié de la largeur de l'entretoiſe de mire, on aura une ligne dont on prendra la grandeur pour marquer du point E le point F ſur AB.

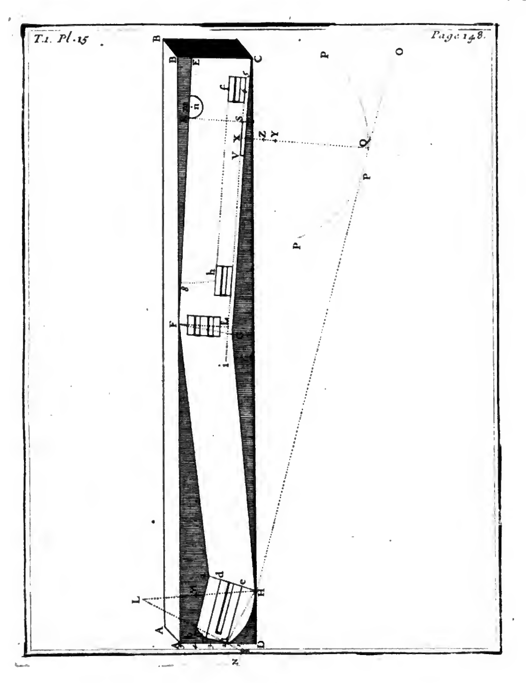
Du point C comme centre, & de l'intervalle GF on décrira l'arc FG : on marquera FG de deux pouces moindre que CE, & l'on menera CG.

On fera ER égale à EC, & du point R on abaiſſera RT perpendiculaire à CG : on y prendra TS égale à l'entaille de l'eſſieu, & SV à la largeur de l'eſſieu que l'on coupera en deux également en X, duquel point on abaiſſera la perpendiculaire XQ, ſur laquelle on prendra XY égale à la hauteur de l'eſſieu, & ZY égale au demi-diametre du bout de l'eſſieu Z comme centre ; & de l'intervalle du rayon de la rouë on fera l'arc PPP qui coupera XQ en Q.

On diviſera enſuite AD en 5 parties égales ; & du point I qui eſt la ſeconde diviſion, on menera IH, aprés avoir marqué le point H ſur DC, en ſorte que IH ſoit égale à la longueur que doit avoir la croſſe.

Au point I on élevera IL perpendiculaire à IH, & au point HHL perpendiculaire à GH menée du point G au point H, le point M milieu de HL ſera le centre de l'arc IH, auquel à l'arc PPP on mettra la tangente NO.

Du point d'attouchement P comme centre, & de l'intervalle PH. on décrira l'arc H*a*, le point *a* diſtant de H de deux pouces moins qu'au ceintre, ou quatre moins qu'à la teſte CE, & on mettra *ab* parallele à NO, ou pour le mieux on fera l'eſpace *qb* plus grand que H*a* d'un pouce, & on menera par le point I, *ib* perpendiculaire à *ab*.


T.1. Pl.15
Page 148.



Du point I on prendra I *c* égale à l'épaiſſeur de l'entretoiſe de lunette qui ſe tracera parallele à *ab* ſuivent ſes proportions.

Pour l'entretoiſe de mire on abaiſſera la perpendiculaire F*l* à GC, plaçant cette entretoiſe, en ſorte que la ligne F*l* ſe trouve au milieu de ſa largeur, & que le milieu de ſa hauteur ſoit auſſi le milieu de F*l*.

Pour les entretoiſes de couche & de vollée on menera *is* parallele à GC de la diſtance de TS, & *hf* parallele à *is* de la diſtance de l'épaiſſeur de l'entretoiſe : le point *6* ſe prendra également diſtant de la teſte CE & de l'eſſieu, aprés quoy il ſera facile de placer l'entretoiſe de vollée; mais pour celle de couche, du point R & de l'intervalle des tourillons à la platte-bande, on fera l'arc *8h*, le point *h* déterminera le milieu de cette entretoiſe.

Maintenant pour le lieu des tourillons, on prendra R*m* égale au demi-diametre du tourillon, & l'on abaiſſera *mn* perpendiculaire à FE & d'un pouce de long, & le point *n* ſera le centre du tourillon.

Enfin on arrondira le flaſque à la teſte en F & en C à diſcrétion, & à la croſſe en *b*, & le flaſque ſera entierement tracé.

FIGURE DU CORPS D'UN AFFUST de Campagne.

A *Plan de l'Affust avec sa ferrure.*
B *Plan du bois de l'Affust sans ferrure.*
C *Flasque ou costé de l'Affust avec sa ferrure.*
D *Flasque ou costé de l'Affust sans ferrure.*

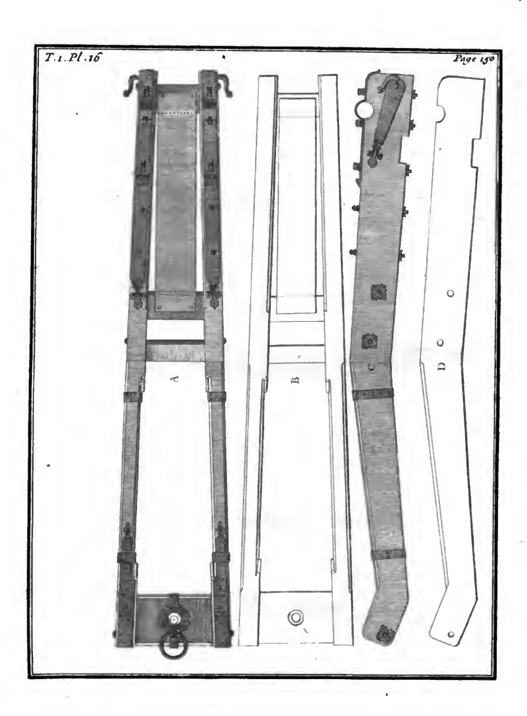
Les bois néceßaires pour construire un corps d'Affust, sont.

DEux flasques d'orme.
L'entretoise de vollée.
L'entretoise de couche.
L'entretoise de mire.
L'entretoise de lunetre ou du haut d'Affust.
Une femelle de chesne.

Ferrures du corps de l'Affust.

DEux heurtoirs.
2 Contreheurtoirs.
2 Sous-contreheurtoirs.
2 Susbandes.
4 Chevilles à teste platte.
4 Chevilles à teste de diamant.
4 Boulons.
6 Contreriveûres.
4 Crochets de retraitte servant aussi de contreriveûres.
4 Bouts d'Affusts-
2 Liens de flasques.
2 Lunettes, l'une dessus, l'autre dessous.
1 Anneau d'embreslage & son boulon.
16 Clavettes.
406 Clouds, sçavoir 330 à teste de diamant, & 76 à teste platte.

150a



Les bois qui entrent sur chacune des deux roües, ou qui y servent, sont

UN Essieu d'orme.
1 Moyeu d'orme.
6 Jantes d'orme.
12 Rais de chesne.
6 Goujons de chesne.

Ferrure de l'Essieu.

DEux Equignons.
1 Maille.
5 Brebans.
2 Heurtequins.
2 Estriers.
2 Anneaux de bout d'essieu.
2 Esses avec leurs clavettes.
2 Sayes.

La ferrure de chacune des deux roües d'Affusts.

SIx bandes de roües.
60 Clouds pour les bandes, c'est-à-dire 10 clouds à chacune.
6 Liens simples.
6 Liens doubles.
18 Chevilles de liens.
2 Cordons.
2 Frettes.
16 Caboches.
2 Emboëstures de fonte ou de fer avec leurs tenons.
6 Crampons d'emboësture.
Le tenon de l'emboësture.

Ce n'est point assez de sçavoir les noms de toutes ces parties, si l'on n'en connoist la figure.

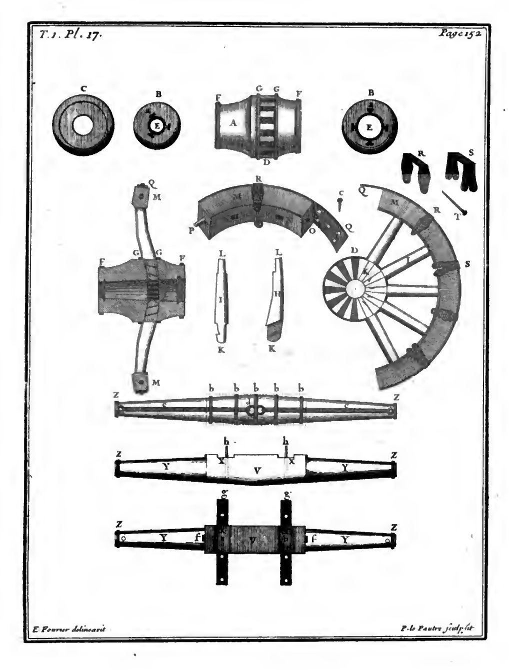
EXPLICATION DE LA FIGURE de la coupe d'une rouë d'Affuſt.

A *Moyeu.*
B *Diametre du gros & du petit bout.*
C *Le diametre du bouge.*
D *Mortoiſes où ſe placent les rais.*
E *Les Grandes & petites emboëſtures, qui s'appellent communément boëſtes.*
F *Les deux Frettes.*
G *Les deux cordons.*
H *Le coſté du dedans des rais.*
I *Face du derriere des rais.*
K *La patte des rais avec ſon crochet.*
L *La broche qui entre dans la jante.*
M *La jante.*
N *Mortoiſe de la jante.*
O *Le trou du goujon.*
P *Goujon.*
Q *Bande de rouë.*
R *Lien ſimple.*
S *Lien double.*
T *Cheville de lien.*
V *Le corps de l'eſſieu.*
X *L'encaſtrement de l'affuſt.*
Y *Les fusées.*
Z *Anneau d'eſſieu.*

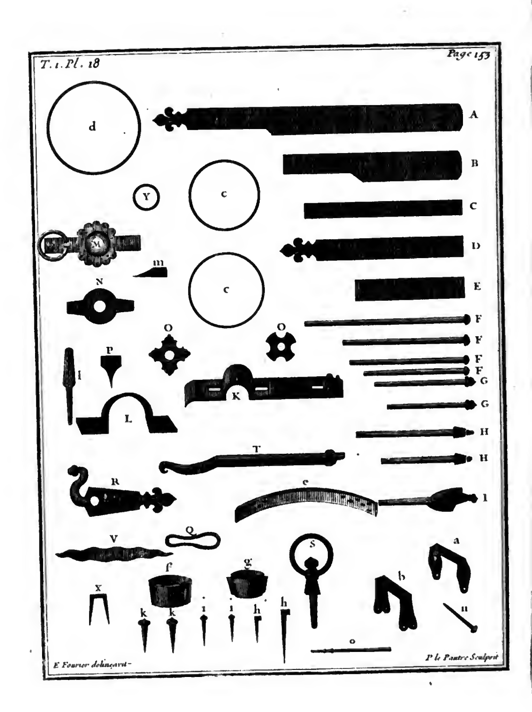
a *Crampon de tenon d'emboëſtures.*
b *Brebants.*
c *Clouds de rouës.*
d *Maille pour tenir les équignons.*
e *Equignons.*
f *Heurtequin.*
g *Branches de étriers.*
h *Sayes.*

EXPLI-

152 a



T. 1. Pl. 17.
Page 152
C
B
E
G G
F F
A
D
B
E
R
S
Q
M
R
M
c
Q
P
O
Q
T
D
K
S
G G
F F
L
L
I
H
K
K
M
Z
b b b b b
d
Z
h h
Z Z
Y X V X Y
g g
Z Z
Y f V f Y
E. Pourier delineavit
P. le Pautre sculpsit



E Fourier delineavit
P le Pautre Sculpsit

EXPLICATION DE LA FIGURE qui fait voir comme sont faites les ferrures qui entrent sur le corps & sur les rouës d'un Affust.

A *Bande du bout d'affust.*
B *Bande de la teste d'affust.*
C *Lien d'affust.*
D *Contreheurtoir.*
E *Sous-contreheurtoir.*
F *Boulons.*
G *Chevilles à teste de diamant.*
H *Chevilles à teste platte.*
I *Heurtoir.*
K *Susbande.*
L *Estrier.*
M *Plaque de la lunette.*
N *Contreplaque de lunette.*
O *Contrerivcûres.*
P *Heurtequins.*
Q *Maille qui tient les deux équignons accrochez.*
R *Crochet de retraitte.*
S *Anneau d'embreslage avec son boulon.*
T *Equignon.*
V *Brebans.*
X *Crampon.*
Y *Anneau du bout d'essieu.*

a *Lien simple.*
b *Lien double.*
c *Frettes.*
d *Cordon.*
e *Bande de rouë.*
f *Boëste du gros bout.*
g *Boëste du menu bout.*
h *Grande & petite caboches.*
i *Petits clouds.*
k *Clouds à teste de diamant.*
l *Esse.*
m *Clavette.*
n *Clef de lien.*
o *Saye.*

J'Avois eû intention de donner icy par de simples Tables les proportions des Affusts, tant pour les bois que pour les ferrures : mais, outre qu'il est bon que l'on sçache comment on donne ces sortes de mesures en Flandres, & comme l'on les donne en Allemagne. Il n'est pas aisé de faire quadrer les Memoires de ces deux départemens, non seulement à cause que les proportions sont differentes en quelques petites choses ; mais encore parce que ceux qui prennent ces proportions ont chacun leur maniere de raisonner, & s'expliquent differemment, y en ayant qui specifient les pieces de bois & de fer qui entrent sur les affusts, par leur grosseur, longueur, & leur poids ; & d'autres qui se contentent de faire mention de la longueur, profondeur & hauteur des entailles & délardemens qui se font sur les affusts pour y loger les pieces de bois & de fer qui y sont nécessaires.

D'ailleurs, les Tables, quoy-que fort utiles pour les Officiers qui ont déja de la connoissance dans ces matieres, embarassent & embroüillent de jeunes gens qui ne sont pas toûjours bien formez aux chiffres, & qui se trompent souvent en prenant une mesure pour l'autre : ainsi j'ay creû que je ferois beaucoup mieux de rapporter d'abord mot pour mot ce que je trouve dans mes Memoires, que de faire aucun abregé qui pourroit ne pas assez contenter le Lecteur, & je prétens mesme qu'il en sera mieux instruit par la differente maniere de s'exprimer des Officiers de départemens differents, dont les uns relevent ce qui peut avoir esté obmis par les autres, lesquels tous néanmoins, à le bien prendre, & à considérer les choses de prés, conviennent toûjours pour le fond des principes, & ne different que pour quelques pouces & quelques lignes ; ce qui n'est d'aucune conséquence, & ne sçauroit apporter aucun préjudice au service.

Celuy qui se trouvera en Flandres fera travailler à la maniere qui y a esté introduite, ou par feu M. Dumets, ou par M. de Vigny.

En Allemagne la mesme chose suivant les proportions de M. le Marquis de la Frezeliere,

A l'égard des autres départemens, l'on y suit indifferemment l'une & l'autre maniere, & il s'y est peu fait de changemens.

Je vous donneray tout de suite les proportions des Avantrains, qui sont une dépendance nécessaire des Affusts de campagne, & je commenceray par le Memoire de Flandres.

PREMIEREMENT.

Maniere de feu M. Dumets pour les Affusts de campagne & leurs Avantrains.

PROPORTIONS DES BOIS DES AFFUSTS.

Corps d'Affust à Piece de trente-trois.

DEux flasques de bois d'orme secs de 14 pieds de long & 6 pouces d'épaisseur, ayant 17 pouces de large à la vollée, 15 pouces au haut du ceintre, & 13 pouces à l'entretoise de lunette.

Le ceintre de 7 pouces peu plus ou peu moins, selon la largeur des flasques.

Quatre entretoises de bon bois de chesne sec, sçavoir
Celle de vollée.
Celle de couche.
Celle de mire.
Et celle de lunette.

Les trois premieres de 8 pouces de large, de 6 pouces d'épaisseur.

Et celle de lunette, qui se peut faire de bois d'orme, de 18 pouces de large, & 5 pouces & $\frac{1}{2}$ d'épaisseur.

L'affust doit avoir 16 pouces de large à l'endroit des tourillons, & 19 pouces à l'entretoise de couche; ce qui regle la largeur du reste de l'affust.

Il faut faire doubles mortoises & doubles tenons; les te-

nons de 4 pouces & ½ de long, bien chevillez, & le tout bien juste.

Il faut de distance depuis le haut du ceintre jusqu'au bout du devant de l'affust, 6 pieds & ½.

Les heurtoirs se posent, & l'ouverture s'en fait à 17 pouces du devant de l'affust; & l'ouverture des tourillons joignant, qui doit avoir 6 pouces, & estre enfoncée de 3 pouces, est ronde.

Corps d'Affust à Piece de vingt-quatre.

DEux flasques d'orme secs de 13 pieds & ½ de longueur, & 5 pouces & ½ d'épaisseur, ayant 15 pouces de large à la vollée, 13 pouces à l'entretoise de couche, & 11 pouces à celle de lunette.

Le ceintre d'environ 7 pouces, comme dit est.

Quatre entretoises comme celles cy-dessus, celle de lunette de 16 pouces de large, & 5 pouces d'épaisseur.

La largeur de l'affust 14 pouces & ½ à l'endroit des tourillons, & 17 pouces à l'entretoise de couche, le reste se réglant là-dessus.

La distance du bout jusqu'au haut du ceintre, 6 pieds 4 pouces.

L'ouverture des heurtoirs à 15 pouces du bout, & celle des tourillons joignant, de 5 pouces 4 lignes.

Il faut aussi doubles mortoises & doubles tenons.

Corps d'Affust à Piece de seize.

DEux flasques de mesme bois de 13 pieds 3 pouces de longueur, 14 pouces de large au devant, 12 pouces au ceintre, 10 pouces à l'entretoise de lunette, & 5 pouces d'épaisseur.

Le ceintre 5 pouces 3 lignes, si faire se peut.

La largeur de l'affust 12 pouces 3 lignes à l'endroit des tourillons, & 15 pouces à l'entretoise de couche, &c.

La distance du haut du ceintre au bout, de 6 pieds 3 pouces.

L'ouverture des heurtoirs à 14 pouces.

Celle des tourillons de 4 pouces & ½ de diametre.

Les entretoises de chesne de 6 pouces 9 lignes de large, 4 pouces 9 lignes d'épaisseur.

Celle de lunette de 15 pouces de large, & 4 pouces & ½ d'épaisseur.

Les mortoises & tenons doubles.

Corps d'Affust à Piece de douze.

DEux flasques de mesme bois de 12 pieds de long, & de 4 pouces & ½ d'épaisseur, 13 pouces de largeur au devant, 11 pouces au ceintre, & 9 pouces & ½ à l'entretoise de lunette.

Le ceintre de 6 pouces 3 lignes.

La largeur entre les deux flasques à l'endroit des tourillons, de 10 pouces, & à l'entretoise de couche, de 13 pouces.

La distance du bout au haut du ceintre, 6 pieds.

L'ouverture des heurtoirs à 13 pouces du bout, celle des tourillons de 4 pouces 3 lignes.

Les entretoises pareilles à celles cy-dessus.

Celle de lunette de 14 pouces de large & 4 pouces 3 lignes d'épaisseur.

Corps d'Affust à Piece de huit.

DEux flasques de 10 pieds 4 pouces de longueur, 4 pouces d'épaisseur, 12 pouces de largeur au devant, 10 pouces au ceintre, & 9 pouces à l'entretoise de lunette.

Le ceintre de 5 pouces 3 lignes, & du haut du ceintre au bout 5 pieds 2 pouces.

La largeur de l'affust 7 pouces & ½ à l'endroit des tourillons, 11 pouces 3 lignes à l'entretoise de couche.

Les entretoises de 5 pouces & ½ de large, & 4 pouces d'épaisseur, celle de lunette de 12 pouces de largeur, & 3 pouces 9 lignes d'épaisseur.

L'ouverture des heurtoirs à 11 pouces du bout.
Celle des tourillons de 3 pouces 9 lignes

Corps d'Affust à Piece de quatre.

LEs flasques de 9 pieds de longueur, 3 pouces d'épaisseur, 10 pouces de largeur au devant, 8 pouces & ½ au ceintre, & 7 pouces à l'entretoise de lunette.

Le ceintre de 5 pouces, & du haut au bout 4 pieds 8 pouces.

La largeur entre les deux flasques, de 7 pouces à l'endroit des tourillons, & 9 pouces à l'entretoise de couche.

L'ouverture des heurtoirs à 9 pouces du bout.

Celle des tourillons de 3 pouces 3 lignes.

Les entretoises de 4 pouces de large, & 3 pouces d'épaisseur.

Celle de lunette de 10 pouces de largeur, & 3 pouces d'épaisseur.

Roüages à Piece de trente-trois.

LEs moyeux de bois d'orme verd de 22 pouces de longueur, 20 pouces de diametre par le milieu, 18 pouces par le gros bout, & 16 par le menu.

Vingt-quatre rais de bois de chesne bien sec de 2 pieds, & ½ de long, & 4 pouces 3 lignes de face.

L'empatage de 4 pouces 9 lignes, le crochet bien fait, & l'épaulement bon.

Douze jantes de bois dorme sec de 6 pouces & ½ de hauteur, & 4 pouces & ½ d'épaisseur

Les roües ayant en tout 4 pieds 10 pouces de hauteur.

L'essieu d'orme de 7 pieds & ½ de longueur, & 12 pouces de diametre.

Roüages à Piece de vingt-quatre.

LEs moyeux de mesme bois, de 21 pouces de longueur, 16 pouces de diametre par le gros bout, & 14 pouoes de l'autre.

Les rais de bois de chesne bien sec, mesme longueur de 4 pouces de face.

L'empatage de 4 pouces & ½, le crochet comme cy-devant.

Les jantes d'orme de 6 pouces de haut, 4 pouces d'épaisseur, mesme hauteur.

Et l'essieu pareil au précédent.

Roüages à Piece de seize.

LEs moyeux de mesme bois de 19 pouces & ½ de long, 15 pouces de diametre par le gros bout, & 13 par l'autre.

Les rais de chesne sec de 2 pieds 2 pouces de long, 3 pouces & ½ de face, l'empatage de 4 pouces.

Les jantes de 5 pouces de haut, 3 pouces & ½ d'épaisseur, & de bois d'orme.

La hauteur des roues de 4 pieds 2 pouces.

L'essieu de 7 pieds 4 pouces, & 10 pouces de diametre.

Roüages à Piece de douze.

LEs moyeux d'orme de 19 pouces de long, 14 pouces de diametre par le gros bout, & 12 pouces par l'autre.

Les rais de chesne sec, mesme longueur, & 3 pouces 3 lignes de face.

L'empatage de 3 pouces & ½.

Les jantes d'orme de 4 pouces 8 lignes de haut, 3 pouces 3 lignes d'épaisseur.

Mesme hauteur, & l'essieu pareil qu'à seize.

Roüages à Piece de huit.

LEs moyeux d'orme verd de 18 pouces de long, 11 pouces de diametre par le gros bout, & 9 pouces par l'autre.

Les rais de chesne sec de 2 pieds 2 pouces de long, & 3 pouces de face.

Les jantes d'orme de 4 pouces & ½ de haut, & 3 pouces & ½ de large, la hauteur de 4 pieds.

L'essieu de 9 pouces de diametre, mesme longueur.

Roüages à Piece de quatre.

LEs moyeux d'orme de mesme bois seront de 17 pouces de long, 9 pouces & ½ de diametre par le gros bout, & 8 pouces par l'autre.

Les rais de chesne sec de 2 pieds 2 pouces de long, & 2 pouces & ½ d'épaisseur.

L'empatage de 3 pouces.

Les jantes de bois d'orme de 4 pouces de haut, & 2 pouces & ½ d'épaisseur.

Mesme hauteur que celle de huit, & l'essieu pareil.

Du bois de l'Avantrain.

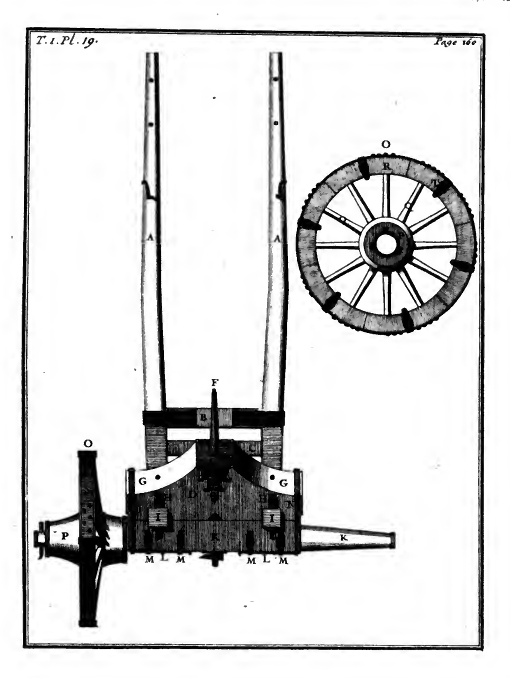
IL se fait de trois sortes d'Avantrains, c'est-à-dire le gros, le moyen, & le petit. Le gros sert aux Pieces de trente-trois & de vingt-quatre, le moyen aux Pieces de seize & de douze, le petit aux Pieces de huit & de quatre, & au dessous.

Un Avantrain à grosses Pieces est fait comme il est icy représenté.

EXPLICATION DE LA FIGURE de l'Avantrain.

A *Limonniers.*
B *Entretoise avec susbandes de fer.*
C *Epars.*
D *La sellette.*
E *La plaque de fer.*
F *La cheville ouvriere.*
G *Les sayes.*
H *Contresayes.*
I *Bouts de limonniers.*
K *L'essieu*

L *Equi-*


T. 1. Pl. 19.
Page 160
O
R
T
A
A
F
B
C
G
G
D
H
H
N
I
I
P
O
K
K
M L M
M L M

L *Les Equignons.*
M *Les brebans.*
N *Les eſtriers.*
O *Les Roües.*
P *Le moyeu.*
Q *Les rais.*
R *Les jantes.*
S *Les bandes.*
T *Les liens.*

Les moyeux en ſont de bois d'orme verd de 16 pouces de long, 8 pouces de diametre par le gros bout, & 6 pouces & $\frac{1}{2}$ de l'autre.

Les rais de cheſne bien ſec, l'empatage de 2 pouces & $\frac{1}{2}$, il n'en faut que vingt.

Les jantes d'orme ſec de 3 pouces & $\frac{1}{2}$ de haut, & 2 pouces & $\frac{1}{2}$ d'épaiſſeur, il n'en faut que dix.

Les roues ayant 3 pieds 3 pouces de hauteur.

L'eſſieu d'orme de 6 pieds 3 pouces de long, & 6 pouces de diametre.

Deux limons de cheſne ou d'orme de 8 pieds 3 pouces de long.

L'entretoiſe ou épars de 2 pieds, ſans compter les tenons.

La ſelette de bon bois d'orme ou de cheſne de 3 pieds 4 pouces de long, 5 pouces & $\frac{1}{2}$ d'épaiſſeur, & 18 pouces de haut au milieu, l'endroit où ſe met la platine de 8 pouces de large, le reſte évidé.

Titre VI.

Des ferrures des Affuſts & des Avantrains, & des differentes manieres d'Affuſts.

Ferrures pour corps d'Affuſt de trente-trois.

Deux heurtoirs de 1 pouce 4 lignes de diametre, peſant

environ	24[l]
Deux contreheurtoirs de 5 pouces 4 lignes de large, & 5 lignes d'épaisseur, pesant environ.......	28
Deux sous-contreheurtoirs du poids d'environ..	6
Quatre chevilles à teste platte de 1 pouce 3 lignes de diametre, pesant environ..................	25
Deux grandes chevilles à teste platte du mesme diametre, qui traversent l'essieu & les étriers, pesant environ	20
Quatre chevilles à teste de diamant, ou rondes, de mesme diametre, pesant environ..............	26
Quatre boulons qui traversent l'affust, de 1 pouce & ½ de diametre, pesant.......	56
Deux crochets de retraitte ayant un gland au bout, & la queuë longue de 15 pouces, & large de 4 pouces prés du crochet où ils sont percez pour passer un boulon à servir de contreriveûre : l'on fait une Fleur de Lys ou quelqu'autre façon au bout de la queuë, ces deux crochets pesant	26
Six contreriveûres pour les boulons, pesant.....	12
Quatre bouts d'affust bien battus, larges de 5 pouces, 2 lignes d'épaisseur, ceux de derriere de 4 pieds de long, pesant environ.......................	50
Quatre liens de flasques de 2 pouces 4 lignes de large, & 1 ligne & ½ d'épaisseur, pesant...........	20
La lunette ayant le dessus en forme de rose, son ouverture de 6 pouces & ½, pesant les deux environ...	16
L'anneau de lunette avec son boulon, pesant....	12
Deux susbandes de 5 pouces & ½ de large, & 6 lignes d'épaisseur, bien tournées & percées bien juste pour les testes des chevilles, pesant environ........	36
Vingt clavettes doubles pesant environ.........	6
Clouds à teste de diamant & à teste platte pour attacher les bouts d'affust & liens de flasques, environ	14
	377[l]

Pour le Roüage.

Douze bandes de 4 pouces 2 lignes de large, & 5 lignes d'épaisseur, pesant	150l
Cent vingt clouds pour les bandes, pesant environ	60
Douze liens doubles ou fourchus, pesant environ	66
Douze liens simples, pesant	48
Trente-six chevilles de liens, pesant	12
Quatre cordons, pesant	48
Quatre frettes, pesant	50
Six clefs de cordons, pesant	4
Seize caboches pour les frettes, pesant	1
Quatorze crampons pour les boëstes, pesant	5
	444l

Pour l'Essieu.

Deux équignons de 2 pieds & $\frac{1}{2}$ de long bien coudez, avec leur maille, pesant environ	45l
Cinq brebans, pesant	8
Deux heurtequins	3
Deux anneaux de bout d'affust, pesant	3
Deux esses d'un pouce de diametre	5
Deux estriers, pesant	30
	94l

Les ferrures d'affusts de trente-trois sur le pied cy-dessus, doivent peser .... 915l ou environ.

Pour corps d'Affust de vingt-quatre.

Deux heurtoirs de 1 pouce 2 lignes de diametre, pesant environ	20l
Deux contreheurtoirs de 5 pouces 2 lignes de large, & 5 lignes d'épaisseur, pesant	25
Deux sous-contreheurtoirs, pesant environ	6

Quatre chevilles à teste platte de 1 pouce de diametre, pesant	20l
Deux grandes chevilles à teste platte de mesme diametre, qui traversent l'essieu & les estriers, pesant environ	18
Quatre chevilles à teste de diamant de mesme diametre	20
Quatre boullons qui traversent l'affust de 1 pouce 3 lignes de diametre, pesant	44
Deux crochets de retraitte semblables aux autres, pesant	20
Six contreriveûres, pesant	10
Quatre bouts d'affusts semblables à ceux de l'autre ferrure, pesant environ	40
Quatre liens de flasques, pesant	16
La lunette ayant dessus & dessous	10
L'anneau de lunette & son boulon	8
Deux susbandes bien tournées & percées bien juste, pesant	36
Vingt clavettes doubles, pesant environ	5
Clouds à teste de diamant & à teste platte, environ	12
	310l

Roüages.

Douze bandes de 3 pouces & ½ de large, & 5 lignes d'épaisseur, pesant	134l
Cent vingt clouds à bandes, pesant environ	60
Douze liens doubles, pesant environ	54
Douze liens simples, pesant environ	40
Trente-six chevilles de liens, pesant	10
Quatre cordons, pesant	40
Quatre frettes, pesant	44
Six clefs de cordon, pesant	3
Seize caboches pour les frettes, pesant	1
Quatorze crampons pour les emboëstures, pesant	4
	390l

Essieu.

DEux équignons de 2 pieds & ½ de long bien coudez, & leur maille, pesant...................... 40l
Cinq brebans, pesant........................ 7
Deux heurtequins, pesant.................... 3
Deux anneaux du bout d'essieu, pesant......... 3
Deux esses de 1 pouce de diametre, pesant...... 5
Deux estriers, pesant environ................ 30
88l

Les ferrures d'affust de vingt-quatre doivent peser sur le pied cy-dessus...................... 788l ou environ.

Pour le corps d'Affust de seize.

IL faut un peu diminüer les proportions des ferrures en sorte qu'elles ne passent pas 740l

Pour les Affusts de douze.

AUsquels il ne faut que 12 liens aux roüages, il faut aussi diminüer les proportions des ferrures, en sorte qu'elles ne passent pas 650
Celles de huit doivent estre d'environ........... 600
Et celles pour affusts de quatre, dont on ne lie point les roües, & où l'on ne met que six chevilles, ne doivent pas passer 500

Ferrures d'Avantrain.

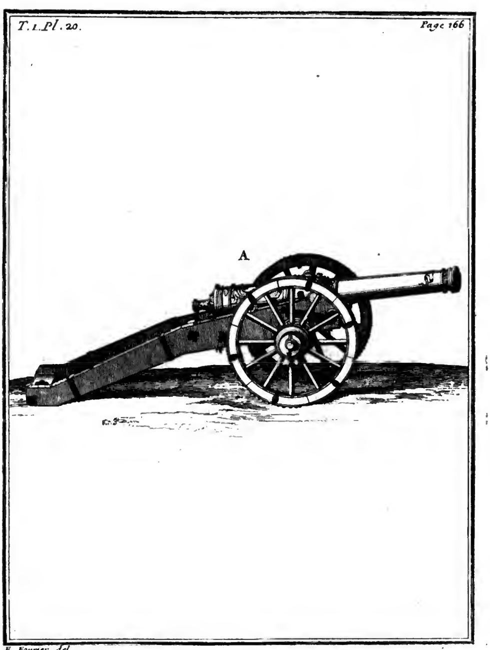
SEize bandes & cent clouds pour les roües, pesant environ 70l
Quatre cordons, pesant environ.............. 14
Quatre frettes, pesant environ.............. 16
Six clefs de cordons, pesant environ.......... 1

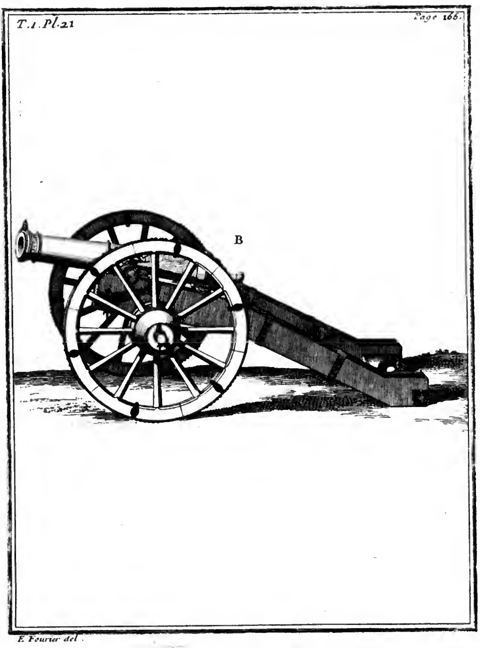
Quatre boëstes pour les rouës, les deux grandes de 5 pouces de diamettre par le dedans, & 3 pouces de large, & les petites 3 pouces aussi par le dedans, pesant	14^{l}
Huit crampons pour les boëstes, pesant	2
Deux équignons longs de 2 pieds 8 pouces, coudez à 1 pied & $\frac{1}{2}$, pesant	12
Quatre brebans, pesant	2
La platine de la sellette de fer battu, ayant 24 pouces de long, & 12 de large, coupée en rose aux costez, percée pour dix-huit ou vingt clouds, pesant	8
La cheville ouvriere longue de 3 pieds 3 pouces, de 7 pouces & $\frac{1}{2}$ de tour à l'endroit le plus gros, les bouts en fusée, ayant sous la sellette une double clavette, & une petite plaque de fer sous l'essieu pour la passer, pesant	30
Deux sayes, pesant	4
Deux contre-sayes, pesant	2
Deux anneaux de bout d'essieu, pesant	1 $\frac{1}{2}$
Deux esses, pesant	2
Deux ragots, pesant	1 $\frac{1}{2}$
Deux estriers qui prennent sur les bouts de la sellette, pesant	10
Deux liens d'épars longs de 2 pouces 4 lignes, larges de 2 pouces & $\frac{1}{2}$, percez pour environ trente clouds, pesant	8
	198^{l}

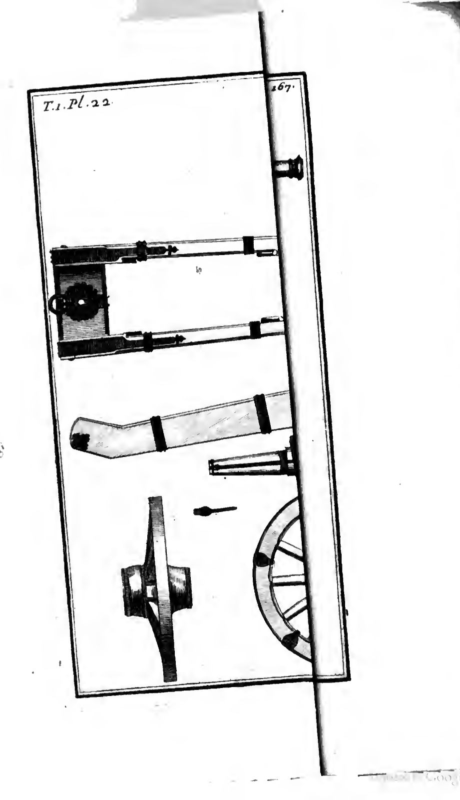
Emboëstures de fonte pour roüages de trente-trois.

LEs deux grandes de 9 pouces de diametre en dedans, & 8 pouces de large, faites un peu en entonnoir.

Les deux petites, 5 pouces 4 lignes de diametre, & 5 pouces de largeur.


T. I. Pl. 20.
Page 166
A
E. Fourier del.


T.1.Pl.21
Page 166.
B
E. Fourier del.


T.1.Pl.22.
267.

De vingt-quatre.

LEs deux grands de 8 pouces & $\frac{1}{2}$ de diametre en dedans, mesme largeur un peu en entonnoir.

Les petites 5 pouces 2 lignes de diametre.

De seize.

LEs grandes de 7 pouces & $\frac{1}{2}$.

Les petites de 4 pouces 9 lignes.

Il ne s'en met gueres aux autres affusts.

Les affusts que M. de Vigny fait faire à Doüay sont pareils aux Figures cy à costé.

A *Figure de Piece de 12 à l'ordinaire, montée sur son affust de campagne.*

B *Figure de Piece de 12 à l'Espagnole, ou de la nouvelle invention, montée sur son affust de campagne.*

Cette Figure B & les planches qui la suivent, la premiere marquée C representant un Affust de 24, & la seconde marquée D representant un Affust de 4, serviront de modelles pour des affusts de tous calibres à Pieces de la nouvelle invention, cela suffisant, parce qu'outre qu'en Flandres ces sortes de Pieces ne sont pas beaucoup estimées, & que par conséquent on n'en renouvelle gueres les affusts, on verra les proportions par le détail des affusts de cette espece, dans ce que nous dirons du département d'Allemagne. Ainsi je passe aux Affusts à l'ancienne maniere, & des calibres dont l'on se sert le plus ordinairement en Flandres. Et pour en connoistre plus distinctement & plus précisément les proportions & les mesures, aussi-bien que les noms des pieces de bois & de fer qui entrent dans leur construction, on n'a qu'à jetter les yeux sur la figure d'un affust complet de vingt-quatre qui suit, & sur le devis pour les affusts de tous calibres, que M. de Vigny a eû luy mesme la bonté de m'envoyer. En quoy M. Hervy Commis au Controlle de l'Artillerie en Flandres, & M. Thomassin Capitaine general des ouvriers m'ont beaucoup aidé.

EXPLICATION DE LA FIGURE d'un Affust complet de vingt-quatre, à la maniere de M. de Vigny.

A *Flasques.*
B *Ceintre des flasques.*
C *Talons de flasques.*
D *Entretoise de volée.*
E *Entretoise de couche.*
F *Entretoise de mire.*
G *Entretoise de lunette.*
(D, E, F, G) avec leurs mortoises sur le flasque, veû en dedans.
H *Semelle.*
I *Ornemens de flasques.*
K *Astragalles.*
L *Crochets de retraite.*
M *Susbandes.*
N *Contreheurtoirs.*
O *Place des tourillons.*
P *Heurtoirs.*
Q *Chevilles à teste platte.*
R *Cheville à teste de diamant.*
S *Fleurs de Lys de contreheurtoirs.*
T *Liens de flasque.*
V *Bout d'affust de lunette.*
X *Lunette.*
Y *Anneau d'embrestage.*
Z *Boulon & contreriveûre*

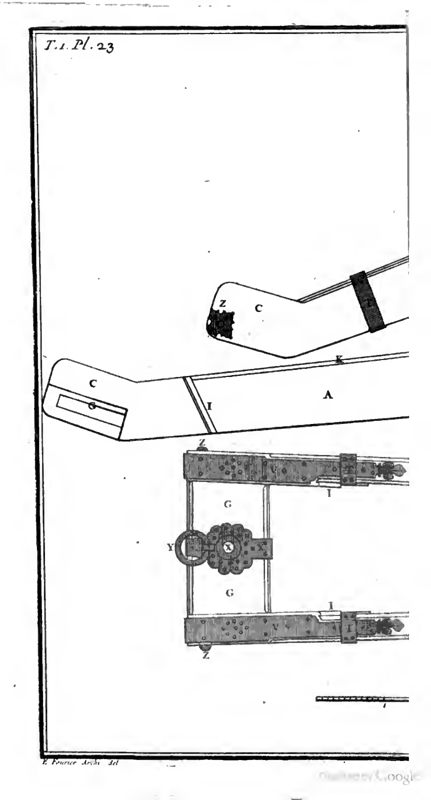
a	*Moyeux.*	h	*Lien simple.*
b	*Gros bout du moyeu.*	i	*Lien double.*
c	*Menu bout du moyeu.*	k	*Cordon.*
d	*Rais.*	l	*Frette.*
e	*Jantes.*	m	*Bandes de roües.*
f	*Essieu.*	n	*Esse.*
g	*Place de l'essieu.*	o	*Clavette.*

Ce mesme affust veû par dessous se trouve à la figure suivante.

Maniere


168 a





E. Fourier Archi. del.

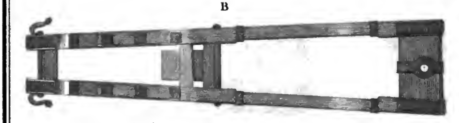
Profil du corps d'affust de campagne avec sa Ferrure.

A



Plan du corps d'affust de campagne, veu par le dessous avec sa ferrure.

B



Maniere de M. de Vigry pour les affusts de campagne.

Proportions d'Affusts à Canon.

ILs sont composez de deux flasques d'orme, & de quatre entretoises de chesne ; le plus sec est le meilleur.

L'affust de 33 doit avoir 14 pieds de longueur, les flasques 16 pouces de hauteur à la teste, 14 pouces à l'entretoise de mire, 12 pouces au talon, 6 pouces d'épaisseur, & 7 pouces & demy de ceintre. L'entretoise de vollée ou de devant, celles de couche & de mire, de 8 pouces de largeur, & de 6 pouces d'épaisseur ; celle de lunette de mesme épaisseur, mais de 16 pouces de largeur. L'entretoise de vollée se place de la teste venant au heurtoir à 6 pouces, & donne 15 pouces d'ouverture à l'affust entre les tourillons : celle de couche se place de maniere qu'il faut qu'il y ait de son milieu au heurtoir 3 pieds 10 pouces ; celle de mire qui se met sur le champ ou sur son estroit, se place au definitif du ceintre, qui doit estre de 7 à 8 pouces ; celle de lunette se place au talon, & n'a qu'un tenon à chaque bout ; les trois autres en ont deux, & se logent dans les mortoises ; elles doivent estre recouvertes, & donner 19 pouces d'ouverture pour loger la culasse.

L'Affust de vingt-quatre doit avoir 13 pieds & ½ de long, les flasques 15 pouces de hauteur à la teste, 13 pouces à l'entretoise de mire, & 11 au talon, & 5 pouces & ½ d'épaisseur ; 7 pouces de ceintre ; les entretoises de devant, de couche & de mire, de 7 pouces & ½ de largeur, & de 5 pouces & ½ d'épaisseur ; & celle de lunette de mesme épaisseur, mais de 15 pouces de large. L'entretoise de devant, se place de la teste venant au heurtoir, à 5 pouces & ½, & doit donner 14 pouces d'ouverture à l'affust entre les tourillons ; celle de couche se place de maniere qu'il faut qu'il y ait de son milieu au heurtoir 3 pieds 10 pouces : elle doit donner 18 pouces d'ouverture pour placer la culasse de la Piece qui sera mise dessus ; celle de mire qui se met sur son estroit se place au définitif du ceintre qui doit estre de 7 pouces ; & celle de lunette se pla-

ce au talon, elle n'a qu'un tenon à chaque bout, & les trois autres, en ont deux ; elles se logent dans les mortoises, & doivent estre recouvertes.

L'affust de seize doit avoir 13 pieds de long, les flasques 14 pouces de hauteur à la teste, 12 à l'entretoise de mire, 10 au talon, & 5 pouces d'épaisseur. Les entretoises de devant, de couche & de mire, doivent estre de 7 pouces de large, de 5 d'épaisseur; & celle de lunette de la mesme épaisseur, de 14 pouces de large. L'entretoise de devant se place à 5 pouces de la teste venant au heurtoir, & doit donner 13 pouces d'ouverture à l'affust ; celle de couche se place à la mesme distance que celle de vingt-quatre venant au ceintre, & doit donner 16 pouces & ½ d'ouverture à l'affust pour la culasse de la Piece. L'entretoise de mire qui se met sur son estroit, se place au définitif du ceintre, qui doit estre de 6 pouces & demy, & celle de lunette au talon, & n'a qu'un tenon à chaque bout. Les trois autres comme celles de vingt-quatre.

L'affust de douze doit avoir 12 pieds & ½ de long, les flasques 13 pouces de hauteur à la teste, 11 à l'entretoise de mire, 9 au talon, & quatre pouces & ½ d'épaisseur. Les entretoises de devant, de couche & de mire, 6 pouces & ½ de large, & 4 pouces & ½ d'épaisseur ; & celle de lunette de mesme épaisseur, mais de 13 pouces de large. L'entretoise de devant se place à 4 pouces & ½ de la teste de l'affust venant au heurtoir, & luy donne d'ouverture 12 pouces & ½ ; celle de couche se place depuis le devant du heurtoir jusqu'à son milieu à 3 pieds 10 pouces, & doit donner d'ouverture à l'affust 15 pouces pour loger la culasse de la Piece. L'entretoise de mire, qui se met sur son estroit, se place au définitif du ceintre qui doit estre de 6 pouces ; & celle de lunette au talon, les tenons de l'entretoise comme il est dit cy-devant.

L'affust de huit doit estre de 10 pieds & ½ de longueur, les flasques de 12 pouces de hauteur à la teste, 10 à l'entretoise de mire, 8 au talon, & 4 pouces d'épaisseur. Les entretoises de devant, de couche & de mire, doivent estre de 6 pouces de large, & de 4 pouces d'épaisseur ; celle de lunette de la mesme épaisseur, & de 12 pouces de largeur. L'entretoise de

devant ſe place à 4 pouces de la teſte de l'affuſt venant au heurtoir, & luy donne entre les tourillons 10 pouces ; celle de couche ſe place depuis le devant du heurtoir venant au ceintre à 3 pieds à ſon milieu, & doit donner 12 pouces d'ouverture pour placer la culaſſe de la Piece qui ſera miſe deſſus ; celle de mire ſe met ſur ſon eſtroit, & ſe place au définitif du ceintre qui doit eſtre de 5 pouces $\frac{1}{2}$; & celle de lunette au talon : ces quatre entretoiſes n'ont qu'un tenon à chaque bout, & elles doivent eſtre recouvertes.

L'affuſt de quatre doit eſtre de 10 pieds de longueur, les flaſques de 11 pouces de hauteur à la teſte, 9 à l'entretoiſe de mire, 7 au talon, & 3 pouces & $\frac{1}{2}$ d'épaiſſeur. Les entretoiſes de devant, de couche & de mire, de 5 pouces & $\frac{1}{2}$ de large, de 3 pouces & $\frac{1}{2}$ d'épaiſſeur ; & celle de lunette de la meſme épaiſſeur, & de 11 pouces de large. L'entretoiſe de devant ſe place à 3 pouces & $\frac{1}{2}$ de la teſte de l'affuſt venant au heurtoir, qui doit luy donner entre les tourillons 8 pouces & $\frac{1}{2}$: celle de couche ſe place en ſorte que, depuis le devant du heurtoir à ſon milieu, il y ait 3 pieds 1 pouce, & donne 10 pouces & $\frac{1}{2}$ d'ouverture pour placer la culaſſe de la Piece qui ſera miſe deſſus ; celle de mire qui ſe met ſur ſon eſtroit ſe place au definitif du ceintre qui doit avoir 5 pouces ; & celle de lunette au talon, les entretoiſes comme celles de l'affuſt de huit.

Poids de toutes sortes de Ferrures de corps d'Affusts à l'ordinaire, à la maniere de M. de Vigny.

Pieces de	33.	24.	16	12.	8.	4.
DEux contreheurtoirs.	63l.	55l.	52l.	42l.	32l.	25l.
2 Heurtoirs	28..	25..	23..	18..	15..	11.
2 Susbandes	59..	55..	46..	36..	23..	19.
2 Crochets de retraitte	30..	27..	25..	21..	16..	13.
4 Chevilles à teste platte	45..	35..	30..	24..	15..	14.
4 Chevilles à teste de diamant	36..	31..	29..	24..	19..	17.
4 Boulons de traverse.	45..	37..	33..	31..	29..	18.
2 Lunettes, une dessus, & une dessous.	13..	12..	10..	9..	8..	7.
1 Anneau d'embreslage	12..	11..	9..	7..	5..	4.
2 Grands bouts d'affust pour le derriere..	21..	18..	14..	11..	10..	7.
2 Petits bouts pour le devant	13..	10..	7..	6..	5..	4.
2 Petites fleurs de Lys	$2\frac{1}{4}$.	2..	$1\frac{3}{4}$.	$1\frac{1}{2}$.	$1\frac{1}{4}$.	1.
4 Liens de flasques	11..	9..	8..	7..	6..	4.
6 Contreriveûres	9..	8..	7..	6..	5..	4.
6 Sous-contreriveûres	4..	$3\frac{1}{2}$.	$3\frac{1}{4}$.	$2\frac{3}{4}$.	$2\frac{1}{2}$.	2.
20 Clavettes	7..	6..	5..	4..	3..	2.
350 Clouds à teste de diamant	13..	12..	10..	9..	7..	6.
2 Estriers	42..	39..	38..	26..	23..	18.
2 Equignons	62..	55..	45..	39..	33..	22.
2 Esses	9..	7..	5..	4..	3..	$2\frac{1}{2}$.
3 Brebans	11..	10..	8..	7..	5..	4.
1 Maille	$3\frac{1}{2}$.	$2\frac{1}{2}$.	2..	$1\frac{3}{4}$.	$1\frac{1}{2}$.	1.
2 Sayes	7..	6..	5..	4..	3..	2.
2 Anneaux de bouts d'essieu	2..	$1\frac{3}{4}$.	$1\frac{1}{2}$.	$1\frac{1}{4}$.	1..	1.
2 Heurtequins	4..	$3\frac{1}{2}$.	3..	$2\frac{3}{4}$.	$2\frac{1}{2}$.	$1\frac{1}{2}$.

SE FONT PRESENTEMENT
les Rais de chesne. L'on cheville les Rais des
Moyeux s'employent verds, les Jantes seches,
, Jantes de six mois, & Rais de trois ans.

de 12.		de 8.		de 4.	
pouces.	lignes.	pouces.	lignes.	pouces.	lignes.
21...	0...	19...	0...	18...	0.
13...	0...	12...	0...	11...	0.
11...	0...	10...	0...	9...	0.
16...	0...	15...	0...	14...	0.
3...	6...	3...	2...	2...	11.
1...	6...	1...	5...	1...	4.
30...	0...	30...	0...	30...	0.
5...	0...	4...	6...	4...	6.
3...	6...	3...	2...	2...	11.
27...	0...	27...	3...	27...	6.
4...	3...	4...	0...	3...	9.
1...	8...	1...	2...	1...	0.
3...	6...	3...	2...	2...	11.
7...	0...	6...	6...	6...	0.
4...	6...	4...	0...	3...	9.

de 12.	de 8.	de 4.	
4 livres ...	130 livres ...	120 livres.	
3 pouces ..	2 pouces $\frac{3}{4}$.	2 pouc. $\frac{1}{2}$.	
6 lignes ...	5 lignes ...	5 lignes.	
6 livres ...	il ne leur en faut point.		
0 livres ...	28 livres ...	24 livres.	
6 livres ...	8 livres ...	6 livres.	il n'y a que 12 chevilles aux Roües de 4.
8 livres ...	16 livres ...	14 livres.	
8 livres ...	14 livres ...	13 livres.	
livres ...	12 livres ...	10 livres.	
pouces ..	1 pouce $\frac{3}{4}$.	1 pouce $\frac{1}{2}$.	
livres ...	24 livres ...	20 livres.	
lignes ...	9 lignes ...	8 lignes.	
livres ...	14 livres ...	13 livres.	
livres ...	10 livres ...	8 livres.	
livres ...	45 livres ...	40 livres.	

appliqué.

Les Bois des corps d'Affusts en blanc, c'est à dire sans ferrures, pesent, sçavoir.

Celuy de trente-trois	680^{l}
Celuy de vingt-quatre	580
Celuy de seize	480
Celuy de douze	380
Celuy de huit	260
Celuy de quatre	150

Les Roües pesent en blanc, c'est-à-dire sans ferrures, sçavoir

Celles de trente-trois	800^{l}
Celles de vingt-quatre	700
Celles de seize	600
Celles de douze	520
Celles de huit	360
Celles de quatre	320

Les Essieux en blanc, servans à ces roües, pesent, sçavoir

Ceux de trente-trois	160^{l}
Ceux de vingt-quatre	150
Ceux de seize	90
Ceux de douze	64
Ceux de huit	55
Ceux de quatre	48

Le tout prest à recevoir la ferrure.

Toutes les emboëstures pour le gros bout du moyeu des Affusts ont 4 tenons, celles du petit bout n'en ont que 3.

EN Flandres l'on ne fait point d'Affuſts à forfait, y ayant toûjours dans les Magaſins des proviſions de bois, fer, & charbon : néanmoins par eſtimation, & eû égard aux prix que l'on paye préſentement pour les matériaux de cette qualité, les Affuſts reviennent au Roy à ce qui ſuit ; & il faut obſerver que M. de Vigny ne fait plus employer que des emboëſtures de fer dans tous les roüages, pour éviter la dépenſe de celles de fonte, parce qu'il s'en perd beaucoup.

Les bois des corps d'Affuſts reviennent environ à	Ceux de 33 & de 24..	25^{tt}	5^{ſ}
	de 16..............	20	
	de 12..............	13	
	de 8..............	10	10^{ſ}
	de 4..............	7	10^{ſ}
La façon de ces corps d'Affuſts.	de 33 & de 24	6^{tt}	
	de 16 & de 12......	4	10^{ſ}
	de 8 & de 4........	2	10^{ſ}
Les bois d'une paire de rouës.	de 33 & de 24	21^{tt}	5^{ſ}
	de 16	18	
	de 12	16	10^{ſ}
	de 8	14	10^{ſ}
	de 4	12	10^{ſ}
La façon de ces rouës à	de 33 & de 24	8^{tt}	
	de 16..............	7	
	de 12	6	10^{ſ}
	de 8 & de 4.........	4	10^{ſ}
Le prix des ferrures peut eſtre environ	pour les corps d'affuſts		3^{ſ}6^{d} la liv.
	pour les roüages.....		2^{ſ}6^{d} la liv.

Les bois du corps d'un Avantrain environ à..	5^{tt}	
La façon à	1	10^{ſ}
Ceux des roüages à	7	
La façon à	2	10^{ſ}
Les ferrures à		2^{ſ}6^{d} la liv.

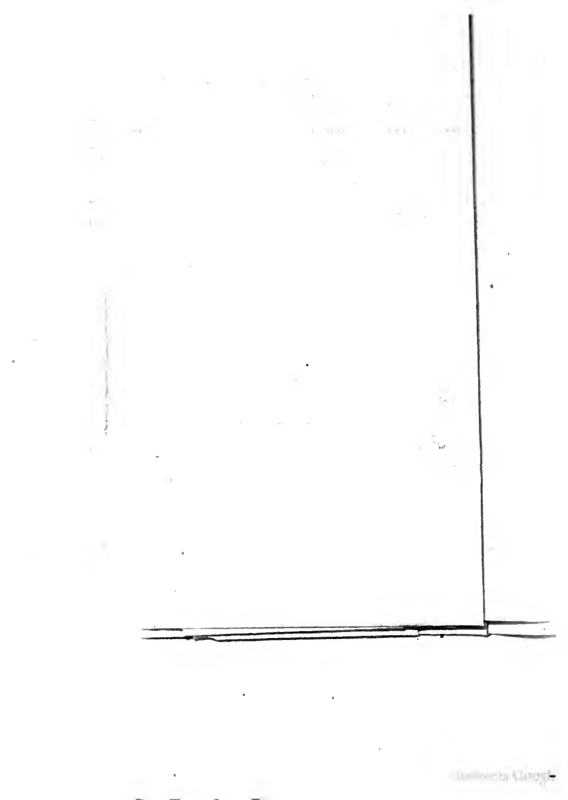
L'on met préſentement des emboëſtures de fer par tout,

Observer que les affusts sont composez de jantes appellez affusts de campa dé place, ont leur roüage bois de chesne .

ECES D
JRTES
ages à A

		JRTES.	Pi
	Les Pieces de 33. sont toujours lon lenos de campagne, qui puissent leur ne marchent point en campagne, il ne		
34	les entretoises suivant leur grosseur Epaisseur des tenons egale a l'ouver	1. po ½	1
35	La Semelle passe depuis l'entretoise che, et pose sur celle de vollée, et cou elle a de longueur	2. pi. ½	5·
36	Son épaisseur est de	1. po. ½	15
37	Le devant de l'essieu aux affusts droit au derriere de l'ouverture du t le derriere de l'essieu a la même situat 1. pou. au moins, sa largeur est égale	. po. 9. li	5
	Poids de la Serrure du corps d'u Poids de la Serrure du roüage	300. L 45.	
	Poids de l'affust sur son roüage Prix du fer a 3. s 6. d la livre fou	850 L 60. 7. 6. tt s d	1
	Prix du bois Prix de la façon	12. tt 12. 10.	
	Prix d'un affust sur son roüage ter la valeur des boëstes de fonte et oster le prix des boëstes de fer	84. 17. 6 tt s d	1
	Prix des boëstes ou emboëstures de et façonnées		

Grav. par Berey. rue S.t Jacques



comme on l'a déja dit; elles peuvent estre payées sur le pied de la ferrure des corps d'Affusts.

JE fais suivre la maniere de M. le Marquis de la Frezeliere, que l'on verra toute entiere pour toutes sortes d'Affusts dans deux Tables qui en ont esté dressées par son ordre: ces Tables sont trop belles & trop intelligibles pour ne les pas mettre icy telles qu'elles sont.

EXPLICATION DE LA FIGURE
qui represente un Affust de Campagne
de vingt-quatre.

A *Plan de l'affust ferré & monté sur son roüage.*
B *Profil d'un costé de flasque du mesme affust monté.*

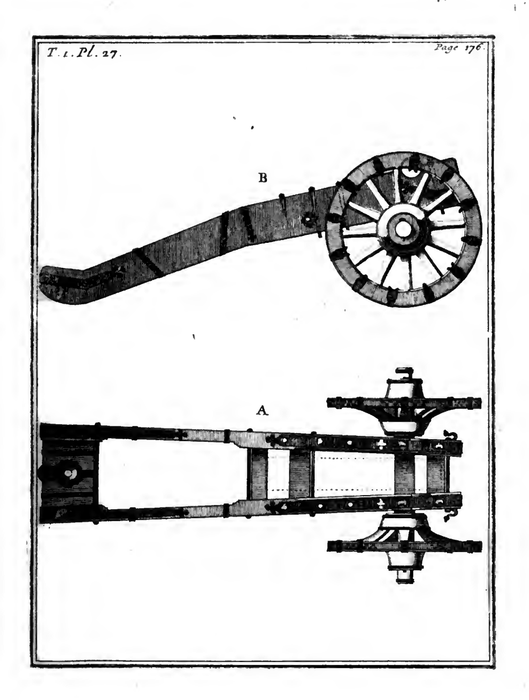
La Planche qui suit réprésente une Piece de vingt-quatre
de la nouvelle invention, montée sur son affust
de Campagne.

EXPLICATION DE LA FIGURE
qui represente un Avantrain d'Allemagne.

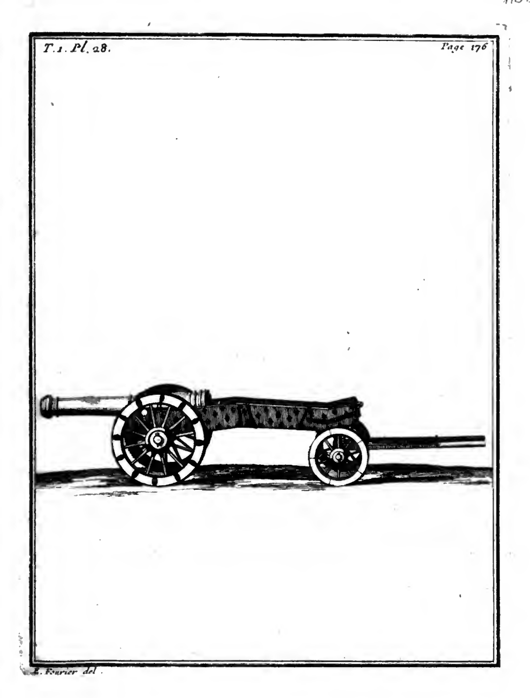
D *Plan de l'Avantrain sans sa sellette & sur son roüage.*
E *Costé d'une des limonnieres veüe en dedans.*
F *Sellette à part sur son essieu ferré.*

EXPLI-

176 a

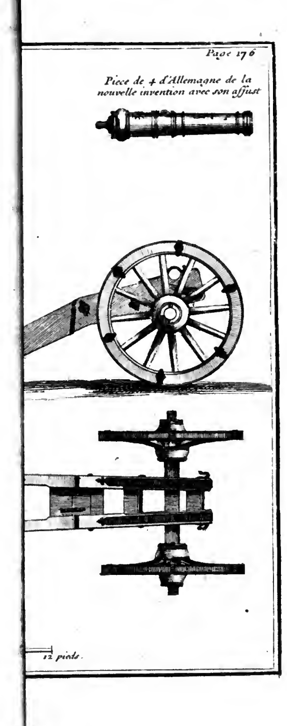




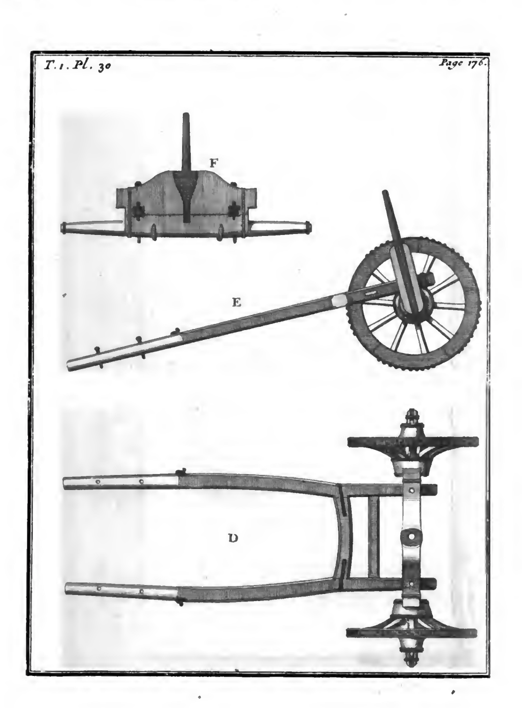


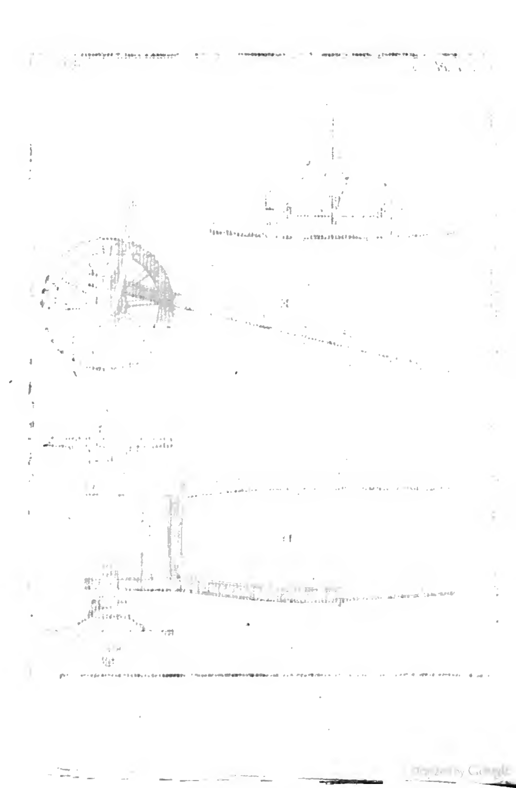
Fourier del.

176 c

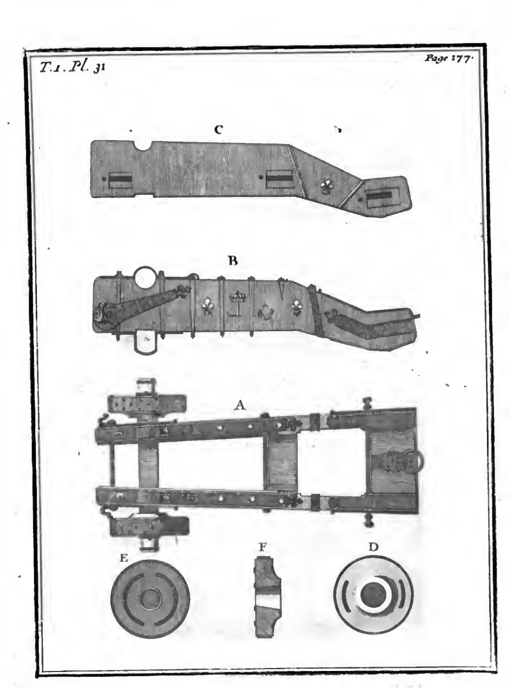

Page 176
Piece de 4 d'Allemagne de la nouvelle invention avec son affust
12 pieds.




F
E
D



176 c


T.1. Pl. 31
Page 177.
C
B
A
E
F
D

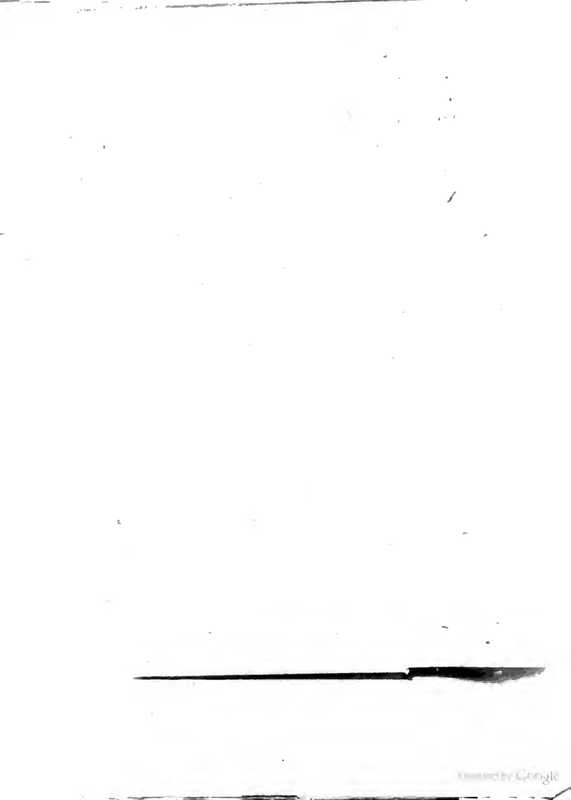
EXPLICATION DE LA FIGURE
de l'Affuſt appellé Baſtard, Marin, ou de Place, pour Piece de vingt-quatre longue, à la Vauban, dans le département de M. le Marquis de la Frezeliere.

A *Plan de l'Affuſt avec ſa ferrure.*
B *Profil du dehors du flaſque avec ſa ferrure.*
C *Profil du flaſque par le dedans ſans ferrure.*
D *Roüe ou roulette veüe par le dedans.*
E *Roüe ou roulette veüe par le dehors.*
F *Profil de la roüe ou roulette.*

Voicy d'autres Tables plus récentes données par les Capitaines des Ouvriers qui travaillent actuellement à tous ces ouvrages-là à Auxonne.

OMME ‖LEMAGNE .

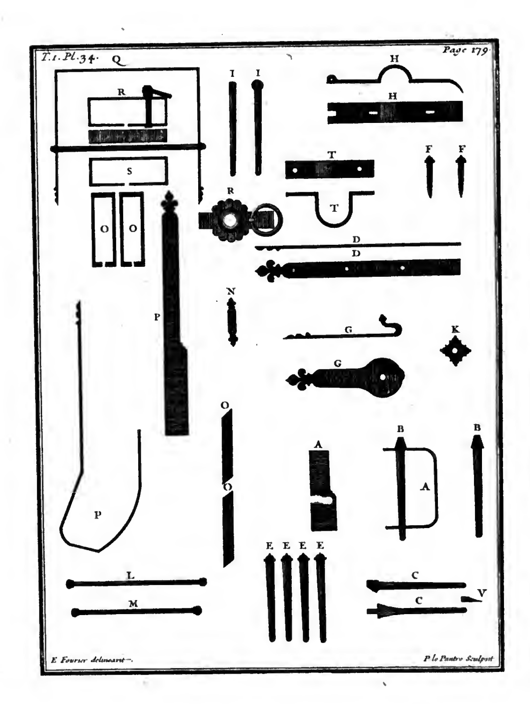
ur	Epaisseur de cette
ire	



178 b

TEMEN

Epaisseur des jantes 4 po	*Hau des 4 pi*
Epaisseur des jantes 3 po. 9 li.	*Hau des 4 pi*
Epaisseur des jantes 3 po ½	*Hau des r 4 pi.*
Epaisseur des jantes 3 po. 3 li.	*Haut des r 4 pi*
Epaisseur des jantes 3 po.	*Hau des 4 pi*
Epaisseur des jantes 2 po ½	*Haut des r 4 pi*
Epaisseur des jantes 3 po. 3 li.	*Haut des r 4 p*
Epaisseur des jantes. 3 po.	*Haut des r 4 pi*
Epaisseur des jantes 2 po. 9 li	*Haute des ro 4 pi*
Epaisseur des jantes	*Haute des ro*



T. 1. Pl. 34.
Page 179
Q
R
S
O O
P
I I
R
H
H
T
T
F F
D
D
N
G
G
K
O
O
A
A
B B
P
L
M
E E E E
C
C
V
E Fourier delineavit.
P le Pautre Sculpsit

EXPLICATION DE LA FIGURE de la ferrure d'Affust de vingt-quatre pour Piece longue de Campagne, selon M. le Marquis de la Frezeliere.

A *Plattebande veuë de deux costez.*
B *Cheville à teste platte veuë de mesme.*
C *Heurtoir veû de mesme.*
D *Contreheurtoir de mesme.*
E *Quatre chevilles à teste de diamant.*
F *Deux chevilles à teste de diamant, à pointe perduë.*
G *Crochet de retraitte veû de deux manieres.*
H *Susbande veuë de mesme.*
I *Cheville à charniere veuë de mesme.*
K *Contreriveûre quarrée.*
L *Boulon qui sert à l'entretoise de mire, & qui passe au travers du flasque.*
M *Boulon de vollée.*
N *Contreriveûre longue.*
O *Liens de flasque veûs de deux manieres.*
P *Bout d'affust veû de deux manieres.*
Q *Bandeau d'affust avec son boulon.*
R *Lien de l'entretoise de lunette avec sa lunette, & l'anneau d'embreslage.*
S *Liens simples de l'entretoise de lunette.*
T *Estriers veûs de deux costez.*
V *Clavette.*

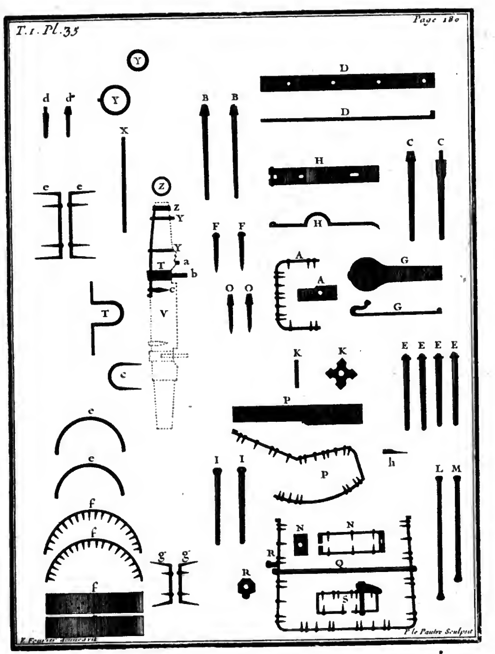
EXPLICATION DE LA FIGURE

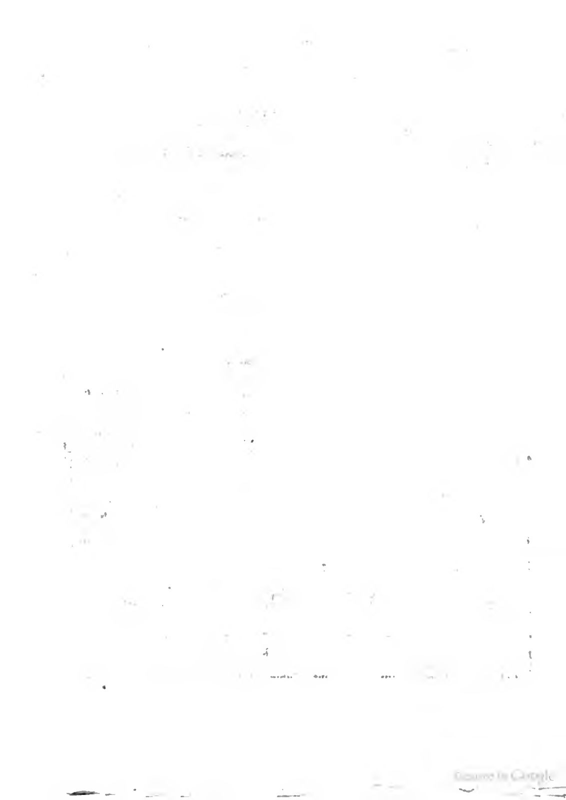
qui réprésente la Ferrure de l'Affust de Place ou à roulettes, pour Piece longue de vingt-quatre, à la maniere de M. le Marquis de la Frezeliere.

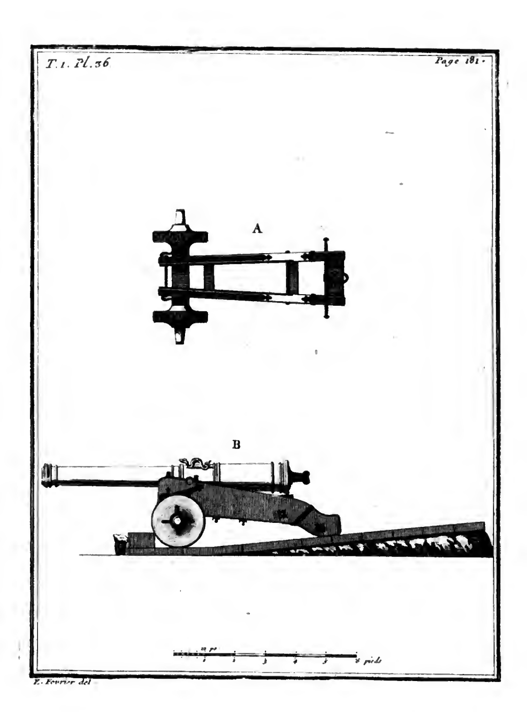
A *Platte-bande veüë de deux manieres.*
B *Cheville à teste platte de mesme.*
C *Heurtoir de mesme.*
D *Contreheurtoir de mesme.*
E *Quatre chevilles à teste de diamant.*
F *Deux chevilles à teste de diamant, à pointe perduë.*
G *Crochet de retraitte veû de deux manieres.*
H *Susbande veüë de mesme.*
I *Cheville à charniere veüë de mesme.*
K *Contreriveûre quarrée veüë de deux manieres.*
L *Boulon qui sert à l'entretoise de chouche.*
M *Boulon de vollée.*
N *Liens de flasque veûs de deux manieres.*
O *Chevilles d'abbatage qui se passent dans les liens.*
P *Bout d'Affust veû de deux manieres.*
Q *Bandeau d'Affust avec son boulon.*
R *Boulon de retraitte veû de deux manieres.*
S *Lien de l'entretoise de lunette sans lunette, avec son boulon & son anneau d'embreslage.*
T *Estriers veûs de deux façons, dont un sur l'essieu.*
V *Corps de l'essieu ponctué, sur lequel on suppose que la ferrure soit appliquée.*
X *Equignon.*
Y *Rondelles veüës de deux manieres.*
Z *Anneau du bout de l'essieu veû de deux manieres.*

a *Heurtequin.*
b *Envie.*
c *Breban veû de deux manieres.*
d *Esses.*
e *Crampons de roulettes en dehors de l'affust veûs de deux manieres.*

180 a


Y
d
d
Y
X
B
B
D
D
C
C
H
H
e
e
Z
Z
Y
Y
a
T
b
c
F
F
A
A
G
G
T
V
O
O
c
K
K
E
E
E
E
P
e
h
I
I
P
L
M
e
f
f
N
N
R
Q
g
g
R
S
f
P le Pautre Sculpsit





F. Fevrier del.

f *Bandage.*
g *Petits crampons de roullettes en dedans de l'Affust.*
h *Clavette.*

L'on peut remarquer le nombre de clouds qu'il y a ſur chacune des pieces de fer qui s'attachent.

La Figure qui ſuit fera voir en quoy les Affuſts de cette qualité qui ſe font en Flandres, different de ceux-là.

EXPLICATION DE LA FIGURE qui répréſente un Affuſt Marin, ou Baſtard, ou de Place à Piece de quatre, dans le département de Flandres.

A *Plan de l'affuſt ferré & monté ſur ſes roulettes.*
B *Piece de quatre montée ſur ſon affuſt & en batterie ſur une platte-forme, pour tirer à barbette, c'eſt-à-dire ſans épaulement & à découvert.*

Abregé des proportions de Flandres pour les Affusts de Place marins de tous calibres.

Pour Piece de trente-trois.

LEs flasques ont 7 pieds de long, & 6 pouces & ½ d'épaisseur.

Les ferrures tant de l'Affust que des rouës, & de l'essieu où l'on ne met point d'équignons, pesent... 360l

Pour Piece de vingt-quatre.

LEs flasques 7 pieds de long, & 6 pouces d'épaisseur.

Les ferrures pesent........................ 320l

Pour Piece de seize.

LEs flasques 7 pieds de long, & 5 pouces & ½ d'épaisseur.

Les ferrures pesent........................ 280l

Pour Piece de douze.

LEs flasques 7 pieds de long, & 5 pouces d'épaisseur.

Les ferrures pesent........................ 240l

Pour Piece de huit.

LEs flasques 6 pieds de long, & 4 pouces & ½ d'épaisseur.

Les ferrures 180l

Pour Piece de quatre.

LEs flasques 6 pieds de long, & 4 pouces d'épaisseur.

Les ferrures pesent .... 155 l

Ces proportions sont pour les Pieces qui se fondent à Douay ordinairement, & il les faut changer pour les autres Pieces, suivant leur grosseur & longueur, & leur donner plus ou mois d'ouverture selon qu'elles le desirent. L'on ne met point d'équignons aux essieux, & le boulon d'entretoise de lunette se ferme avec une clavette par dessous la lunette, à cause des deux bouts qui sortent pour pousser l'Affust avec des leviers.

Suite de ces proportions pour un Affust de Place servant à une Piece de vingt-quatre à l'ancienne maniere, de celles que se fondent à Doüay.

L'Ouverture de l'Affust aux tourillons ... 15 pouces.
L'ouverture à l'entretoise de couche ... 17 pouces.
L'ouverture à l'entretoise de lunette .... 18 pouces.
Longueur de chaque flasque.......... 7 pieds.
Longueur du logement de la Piece depuis les tourillons jusqu'à la platte-bande ... 3 pieds 10 po.
Ceintre de l'Affust................... 4 pouces.
Hauteur du flasque à la teste de l'Affust.. 17 pouces.
Hauteur du ceintre de l'Affust .... 12 pouces.
Hauteur du ceintre de la crosse .... 12 pouces.
Epaisseur du flasque .... 6 pouces.
Délardement pour loger la Piece ...... $\frac{1}{2}$ pouce.
Délardement entre les deux moulures selon le besoin & la prudence de l'Ouvrier.

Proportions du Roüage fait d'une Piece, & de l'Essieu.

HAuteur des roües	20 pouces.
Epaisseur de la roüe à l'endroit de l'essieu.	12 pouces.
Epaisseur au bandage	6 pouces.
Ouverture de la roüe au gros bout.....	8 pouces.
Ouverture au petit bout.............	7 pouces.
Longueur du corps de l'essieu........	2 pieds 7 pou.
Largeur de l'essieu..................	9 pouces.
La fusée de l'essieu a 6 pouces de longueur au delà de l'épaisseur du roüage, pour servir d'appuy au levier, & a en tout de longueur..............................	18 pouces.
L'entaille de l'essieu dans le flasque....	2 pouces.
Le poids de la ferrure de l'Affust est de..	290l
La ferrure du roüage	30l

A l'égard du prix du fer, il est different selon les lieux : à Doüay l'on le tire des Forges, & les Ouvriers d'Artillerie le façonnent ; ainsi l'on ne peut dire précisément à combien il revient, & ainsi de l'Affust entier.

Autres proportions des Roüages des Affusts bastards, expliquées d'une autre maniere.

TOutes les roües ont 20 pouces de hauteur, & lorsqu'on n'a pas de bois assez gros pour les faire d'une piece, on les fait de deux, assemblées avec des clefs bien chevillées.

Les roües pour Affust à Piece de trente-trois ont 13 pouces d'épaisseur au milieu, comme si l'on disoit le moyeu revenant à 6 pouces & $\frac{1}{2}$ aux extrémitez, comme qui diroit épaisseur des jantes.

Le bandage est de deux pieces, & n'a qu'une ligne d'épaisseur.

L'ouverture pour passer l'essieu dans les roües est de 8 pouces & $\frac{1}{2}$ au gros bout, & de 7 pouces & $\frac{1}{2}$ au menu bout.

Celles

Celles de vingt-quatre ont 12 pouces au milieu, venant à 6 aux extrémitez.

L'ouverture pour passer l'essieu est de 8 pouces au gros bout & 7 au menu.

Celles de seize ont 11 pouces au milieu, & 5 & $\frac{1}{2}$ aux extremitez.

L'ouverture 7 pouces & $\frac{1}{2}$ au gros bout, & 6 & $\frac{1}{2}$ au menu.

Celles de douze ont 10 pouces au milieu venant à 5.

L'ouverture 7 pouces au gros bout, & 6 pouces au menu.

Celles de 8 ont 9 pouces au milieu, venant à 4 & $\frac{1}{2}$ aux extrémitez.

L'ouverture 6 pouces & $\frac{1}{2}$ au gros bout, 5 & $\frac{1}{2}$ au menu.

Celles de quatre ont 8 pouces au milieu, & 4 aux extremitez.

L'ouverture 6 pouces au gros bout, & 5 au menu.

L'on fait passer les essieux de 6 pouces hors des rouës, pour y avoir prise avec des leviers, aussi-bien qu'aux boulons d'entretoise de lunette, dont l'on fait aussi passer des testes pour pouvoir mettre les Pieces en batterie.

Raisonnement de feu M. Laisné, l'un des plus appliquez Officiers de l'Artillerie, sur ces Affusts.

« CEs Affusts marins s'appellent présentement affusts de Place. Les bois que l'on employe à faire les flasques & les rouës d'une piece doivent estre d'orme; & dans les lieux où l'on ne trouve pas de ce bois, l'on peut fort bien se servir de chesne; ceux qui croissent dans les terres grasses sont les meilleurs estant coupez en bonne saison & bien sechez sous des auvents avant de les mettre en œuvre. Les épaisseurs se donnent aux flasques suivant le calibre des Pieces : l'on donne 6 pouces aux flasques des plus grosses Pieces, 5 pouces aux moyennes, & 4 pouces aux petites, ou 3 pouces & $\frac{1}{2}$. Ce n'est pas que, le bois estant d'une bonne qualité, l'on ne puisse en diminuer quelques lignes : il en est de mesme du fer; il est certain que la bonté des materiaux & l'habileté de l'Ouvrier contribuënt à la bonté de l'ouvrage. Les autres pro-

» portions dépendent la plufpart des proportions des Pieces.
» A l'égard des Pieces étrangeres qui font de differenres » groffeurs, il faut les voir & en prendre les proportions pour » les pouvoir monter.

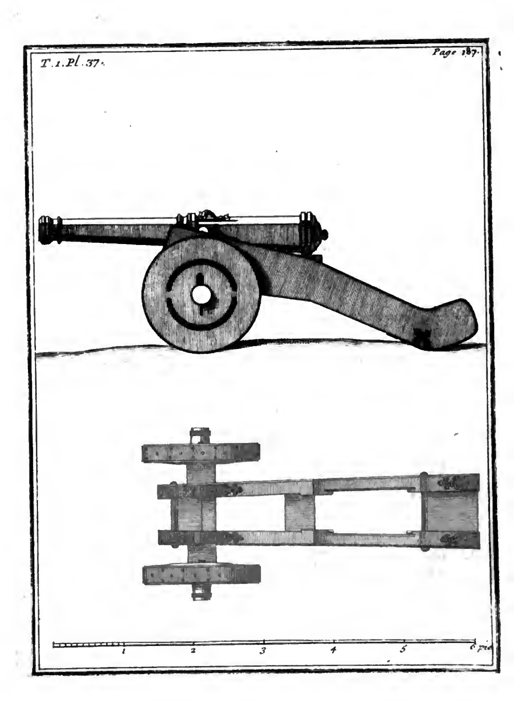
» Et pour donner l'élévation à la Piece fur fon affuft, il faut » voir les embrafeûres où elles font deftinées. L'on donne or» dinairement 18 pouces de hauteur aux flafques des Affufts » marins, & 22 pouces de diametre aux rouës ; s'il manque » quelques pouces dans ces mefures, on les reprend fur l'ef» fieu auquel l'on donne plus de hauteur au corps, & moins » d'entaille : c'eft tout ce qu'il y a à obferver dans cette manu» facture d'Affuft.

Et comme l'on trouva d'abord quelque difficulté à fe fervir de ces Affufts en certaines Places, à caufe de la genoüilliere des embrafeûres qui eftoit trop haute, M. Laifné répondit ce qui fuit :

» Je ne croy pas qu'il y ait d'embrafeûres où l'on ne puiffe » faire fervir nos Affufts de Place, puifque l'on eft toûjours » maiftre d'élever la platteforme à difcretion, fuppofé que l'on » ne puiffe pas baiffer la genoüilliere de l'embrafeûre ; il n'y a » que les embrafeûres faites de pierre où cette impoffibilité fe » rencontre.

» Je conviens que des roües plus hautes que celles de 22 » pouces que nous donnons à celles des Affufts de Place, éle» vant les Affufts les rendroient plus propres à fervir à toutes » fortes d'embrafeûres : mais l'on ne rencontre pas toûjours des » bois propres à faire des roües de cette hauteur, qui doivent » eftre d'une piece; joint que cette hauteur oblige de tenir les » flafques plus longs. C'eft ce qui a fait arrefter ces pro» portions, dont M. de Vauban eft convenu avec M. de la Fre» zeliere.

Pour faire connoiftre que l'on monte les petites Pieces comme les groffes fur ces Affufts de Place, je vous donne le deffein & le devis d'un Affuft marin ou de Place fait au Montroyal pour des Pieces de fer de $\frac{1}{2}$.


1
2
3
4
5
6 pie

Proportions.

LEs flasques ont de longueur	4 pieds 7 pouces.
Leur épaisseur est de.............	2 pouces 8 lig.
La Largeur à la teste est de........	10 pouces.
La largeur au ceintre est de........	7 pouces.
Et au coude de lunette de	6 pouces.
Le coude a de longueur	9 pouces.
L'ouverture de l'affust à l'entretoise de volée	4 pouces 3 lig.
Ouverture à celle de mire	5 pouces 3 lig.
Ouverture à celle de lunette	6 pouces 9 lig.
Largeur & épaisseur de l'entretoise de volée	4 pouces sur 3 po.
Largeur & épaisseur de celle de mire.	5 pouces sur 3 po.
Largeur & épaisseur de celle de lunette	7 pouces sur 3 po.
Les tourillons se posent à six pouces de la teste.	
L'essieu se pose à cinq pouces de la teste par dessus, sa longueur est de	2 pieds 6 pouces.
Longueur du corps d'essieu........	1 pied 5 pouces.
Sa hauteur & largeur est de.......	4 po. $\frac{1}{2}$ sur 3 po. $\frac{1}{2}$.
Les roulettes ont de hauteur	20 pouces.
Leur épaisseur aux extrémitez & à l'œil	3 pou. sur 3 po. $\frac{1}{2}$.
La Piece à de longueur, y compris le bouton	4 pieds 2 pouces.

Dévis de la Dépense.

CHaque Affust, y compris l'essieu & les roulettes, 4^{tt} 10^{f} de façon; l'on a pris des madriers à platte-forme de 3 pouces d'épaisseur sur 1 pied de largeur.

La ferrure ne passera pas 100^{l} pesant, à raison de $1^{f}9^{d}$ la livre de vieux fer qui a esté pris dans le Chasteau de Traërback.

Au mois de Novembre 1689. M. de Vauban avoit eû in-

tention de faire réformer quelque chose à ces sortes d'Affusts de Place ou marins.

Il en fit mesme faire un modele à Ypres pour servir à une Piece de seize, comme il est icy répréfenté.

Les proportions de chaque piece de bois & de fer ont esté prises sur le modele : il y a une échelle sur le Dessein, qui vous guidera.

Les flasques sont de deux pieces jointes ensemble avec des goujons à l'endroit des redans.

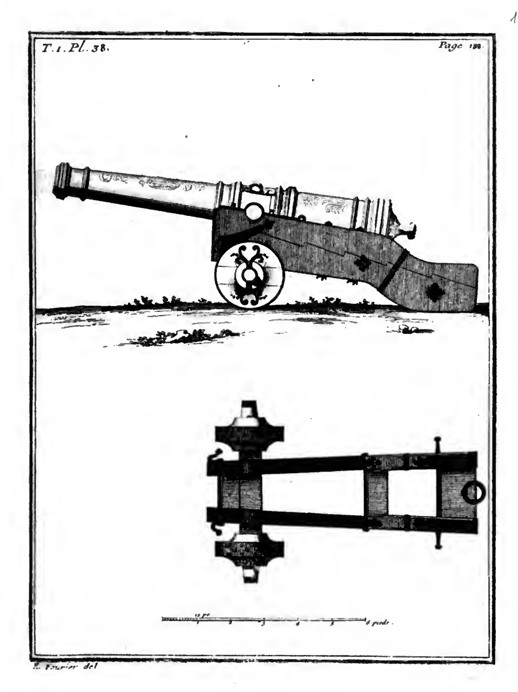
Les roües sont de trois pieces jointes avec une bande de fer appliquée dessus en maniere de feüillage, au lieu de goujons dont on n'a pû se servir pour cet usage, les pieces des roües estant coupées en queuë d'aironde.

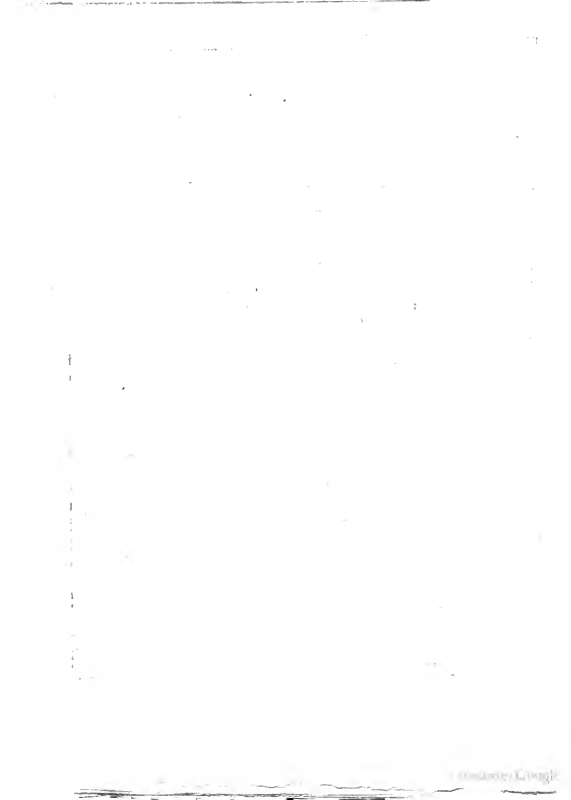
Ce n'est pas qu'on ne fasse des flasques d'une piece, & des roües aussi d'une piece. Mais cecy est pour les lieux où l'on pourroit manquer de bois propre, ce qui peut arriver à cause de la hauteur que l'on donne à ces flasques, dans lesquels l'essieu n'est point encastré comme à l'ordinaire, mais seulement joint avec un lien ou une bande de fer attachée avec un boulon à chaque bout qui pénetre dans les flasques environ 6 pouces ; cela est fait pour hausser la Piece.

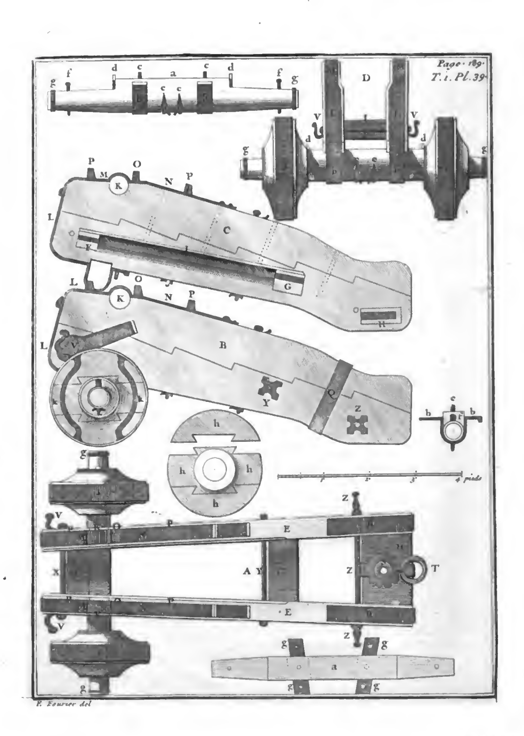
L'ouverture des tourillons n'a de profondeur que la moitié du calibre de la Piece, quoy qu'elle ait ordinairement les deux tiers ; tout cela joint à la hauteur des flasques, la Piece sur son Affust est élevée de 2 pieds & $\frac{1}{2}$, bien que les roües n'ayent que 2 pieds de diametre ; ainsi l'on peut fort-bien tirer avec ces Affusts-là : cependant il n'en a jamais esté fait que seize, dont la ferrure est mesme demeurée imparfaite : & dans l'Affust de seize dont je vous donne la Figure il est entré 350 liv. de fer.

On pourroit estre dans quelque incertitude sur la hauteur des roües de ces Affusts, parce que, dans les desseins que l'on voit icy, & dans les raisonnemens, elles se trouvent tantost de 20 pouces, tantost de 22, tantost de 24. On aura pû remarquer qu'il a déja esté fait sur cela des observations ausquelles feu M. Laisné répondit : mais ce que l'on peut dire en général, est que d'abord, les roües n'eurent que 20 pouces. La

188 a






a
b
c
d
e
f
g
h
k
B
C
D
E
G
H
K
L
M
N
O
P
Q
T
V
X
Y
Z
A
1
2
3
4 pieds
P. Fourier del

néceſſité fit connoiſtre enſuite qu'il falloit leur donner plus de hauteur, en ſorte que l'on en eſt venu juſqu'à les faire de 24 pouces, comme on le va voir, & c'eſt à cette meſure qu'il faut s'arreſter.

IL vient de me tomber entre les mains une Table générale des Affuſts de Place de tous calibres, que M. de Vauban fit faire il y a quelque temps pour la défenſe des coſtes de Bretagne. Sur cette Table a eſté dreſſé un Deſſein qui fait voir ces ſortes d'Affuſts de tous les coſtez ; ainſi je croy qu'il n'y a plus rien à deſirer à cet égard.

EXPLICATION DE LA FIGURE de l'Affuſt de vingt-quatre de Place, à la Vauban.

A *Plan de l'Affuſt ferré & monté ſur ſon roüage.*
B *Profil de l'Affuſt monté, veû par le dehors, ſes flaſques de deux pieces, & ſes roües de trois.*
C *Profil du flaſque veû par le dedans.*
D *Meſme Affuſt monté ſur ſes roües veû par le devant.*
E *Epaiſſeur des flaſques.*
F *Entretoiſe de vollée.*
G *Entretoiſe de couche*
H *Entretoiſe de lunette.*
(F, G, H) avec leurs mortoiſes ſur le flaſque veû en dedans.
I *Semelle.*
K *Ouverture des tourillons.*
L *Patte-bandes.*
M *Susbandes.*
N *Contreheurtoirs.*
O *Heurtoirs.*
P *Chevilles à teſte platte.*
Q *Lien de flaſque.*
R *Bout d'affuſt.*
S *Lunette.*
T *Anneau d'embreſſage.*
V *Crochet de retraitte.*

X *Boulon de vollée.* } avec leurs contreriveures.
Y *Boulon de l'entretoise de couche.*
Z *Boulon de retraitte.*

a *Corps de l'essieu.*
b *Estrier.*
c *Envie.*
d *Heurtequin.*
e *Breban.*
f *Esses.*
g *Anneau du bout de l'essieu.*
h *Bois du roüage de plusieurs morceaux.*
i *Bandage de roües.*
k *Crampons sur le dehors des roües pour asseürer & tenir ensemble l'assemblage du bois des roües.*

	4½	4½	4	4	4
	6	6	6	5	5
3	3	3	2	2	2
6	5	5	4½	4	4
9	8	8	7	7	7
6	5	5	4½	4	4
3	1 . 2	1 . 1	1 . 1	1 . 1	1 .
5	4½	4	3½	3	2½
1½	1½	1½	1	1	1
3	3 . 3	3 . 3	3 . 3	3 . 3	3 . 3

Affusts .

ois de grosseur suffisante pour les faire d'vne seule
me il est figuré au dessein .
representé avec exactitude par leurs desseins qui

nt secs et coupez de longue-main .

sus ceux de campagne .

nature, les plus courts sont les plus forts .
, ils ne reviendront pas a plus de cent livres piece ,
re tres proprement travaillée .
nt propres .
Arsenaux .
ne sçauroit se servir de ceux de campagne .

npagne parce que ceux cy montrent toujours leurs

Gravé par Berey

190a

190b

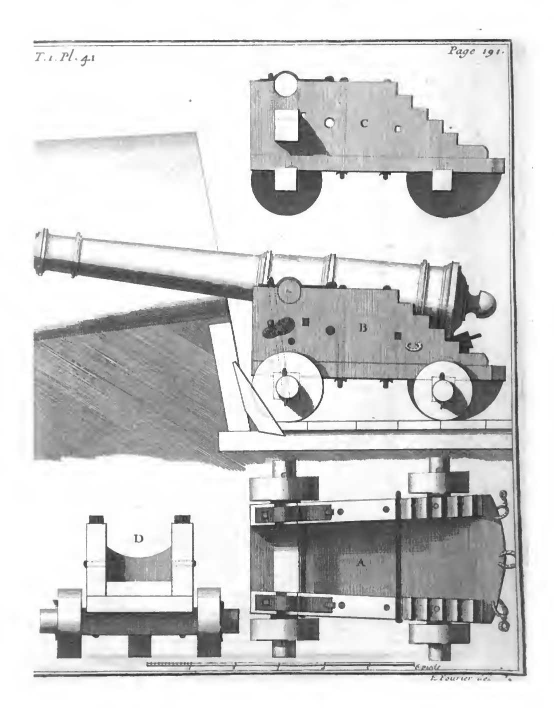
Epaisseur de l'entretoise de vollée	
Largeur de la mesme	. .
Entretoise de couche a simples tenons distante du bas de l'affust de	. .
Son Epaisseur	. . .
Sa largeur	. . .
Epaisseur de l'Entretoise de lunette	. .
Largeur de la mesme	. . 1
Les tenons sont egaux aux mortoises et ont de longueur . .	. .
Epaisseur de la Semelle qui passe de l'entretoise de couche a celuy de vollée	. .
De la platte forme au ceintre des tourillons il y a de hauteur	. . 3

Bonnes qualitez de ces

1. Nota que l'on peut faire les flasques de trois pieces quand on n'a pas de b
en les assemblant a redans arrestez par des goujons de bois com
2. Que les roulettes peuvent estre aussi composées de trois comme il est
accompagne cette table .
3. Que dans les besoins ou peut faire les affusts de tous bois quand ils so

Les avantages que ces affusts ont par des

1.er La Solidité, attendu qu'entre les bois de mesme grosseur et de mesme
2.e Qu'on les peut avoir a meilleur marché puisque l'vn portant l'autre
bien que les bois passez au rabot, les roües faites au tour, et la ferr
3.e Que toutes les grosseurs de bois de 8. a 9. pouces carré en face y so
4.e Qu'ils occupent tres peu de place en comparaison des grands dans les
5. Qu'ils peuvent estre employez dans vne infinité de lieux étroits, ou on
6. Qu'a nombre egal il faut moins de platteformes qu'aux autres .
7. Piece par piece il doivent battre le Canon monté sur des affusts de ca
roüages et les autres jamais .


C
B
D
A

Affusts de Marine.

ON se sert d'Affusts de marine en quelques Places voisines de la mer par la facilité que l'on a à les éxécuter, & par l'épargne que l'on y fait, particulierement pour monter les Pieces de fer qui ne veulent pas une aussi forte dépense que celles de fonte, ne pouvant pas résister aussi longtemps.

En quelques endroits on en fait les flasques tout d'une piece; les roües se font aussi d'un seul morceau; en d'autres, quand on manque de bois & que l'on veut ménager, on fait les flasques de deux pieces, & les roües pareillement.

La Planche cy jointe qui répresente un Affust servant à une Piece de trente-six de boulet, fait voir distinctement toutes ces differences.

L'explication des proportions de cette Piece de trente-six se trouve à la fin de ce Devis, qui commence par les Affusts du plus bas calibre, & va toûjours en augmentant jusqu'à celuy de trente-six.

EXPLICATION DE LA FIGURE de l'Affust de marine à Piece de trente-six.

A *Plan de l'Affust avec ses roulettes.*
B *Profil de l'Affust portant sa Piece.*
C *Profil du dedans de l'Affust.*
D *Profil de l'Affust veû par le devant.*

Devis pour les proportions des Affusts de Marine, suivant leur calibre & leur longueur, envoyé par les Officiers d'Artillerie de terre qui sont à Brest.

1°. POur une Piece de quatre, qui aura 6 pieds de long, le fond ou table aura 3 pieds & $\frac{1}{2}$ de long, 2 pouces d'épaisseur, 14 pouces de large par le devant, 17 pouces par le der-

riere; tous les flasques, de quelque calibre que ce soit, doivent avoir un dixiéme de long moins que la table, & l'on donne aux flasques telle hauteur que l'on veut. Cette table aura pour la Piece de quatre 3 pouces d'épaisseur, ainsi que l'entretoise, laquelle a aussi pour toutes sortes d'Affusts la mesme épaisseur que le flasque, & se place toûjours directement sous les tourillons; le flasque sera pour cette Piece, divisé en cinq parties égales, dont trois sont pour le devant, & les deux autres pour le derriére, qui seront coupées en trois marches égales, lesquelles servent à donner plus ou moins de vollée à la Piece; les tourillons seront coupez à 4 pouces près de la teste de l'Affust; le corps de l'essieu de devant aura 15 pouces de long, les fusées 5 pouces & $\frac{1}{2}$ chacune, 3 pouces de grosseur.

L'essieu de derriére aura 27 pouces de long, dont le corps en aura 18, & les fusées 4 & $\frac{1}{2}$ chacune, & 2 pouces & $\frac{1}{2}$ de grosseur.

Les roües de devant 11 pouces de haut & 3 d'épaisseur, celles de derriére 9 pouces de haut, & 2 & $\frac{1}{2}$ d'épaisseur.

Il faut remarquer que les fusées des essieux sont aussi grosses à un bout qu'à l'autre, qu'elles ne vont point en diminüant comme celles des Affusts de place ou bastards, & qu'elles font la grosseur du corps de l'essieu, que l'on ne fait qu'arrondir pour faire la fusée.

2°. Pour une Piece de huit, & de 8 pieds de long, la table aura 4 pieds & $\frac{1}{2}$ de long, 3 pouces d'épaisseur, 18 pouces & $\frac{1}{2}$ de large par devant, 22 pouces par derriere le flasque, 4 pouces d'épaisseur: le flasque divisé comme cy-devant aura trois marches, la place des tourillons a 5 pouces près de la teste du flasque, l'entretoise comme cy-devant; le corps de l'essieu de devant aura 19 pouces & $\frac{1}{2}$ de long, les fusées 7 pouces & $\frac{1}{2}$ chacune de long, & 4 pouces de grosseur

L'essieu de derriere aura 23 pouces de long, les fusées 6 pouces & $\frac{1}{2}$ chacune, & 3 pouces & $\frac{1}{2}$ de grosseur.

Les roües de devant auront 13 pouces de haut, 4 pouces d'épaisseur, celles de derriere 11 pouces de haut, & 3 pouces & $\frac{1}{2}$ d'épaisseur.

3°. Pour

3°. Pour une Piece de douze, de 8 pieds de long, la table aura 4 pieds 8 pouces de long, 3 pouces & ½ d'épaisseur, 21 pouces de large par devant, 25 pouces par derriere, les flasques 4 pouces & ½ d'épaisseur, la place des tourillons à 5 pouces & ½ près de la teste du flasque qui sera en cinq comme cy-devant, & aura 4 marches.

L'essieu de devant aura par le corps 22 pouces de long, les fusées 8 pouces & ½ chacune, & 4 pouces & ½ de grosseur, celuy de derriere 26 pouces de long, les fusées 7 pouces & ½ chacune, & 4 pouces de grosseur.

Les roües de devant 14 pouces de haut, & 4 pouces & ½ d'épaisseur, celles de derriere 12 pouces de haut, & 4 d'épaisseur.

4°. Pour une Piece de dix-huit, de 9 pieds de long, la table aura 5 pieds 2 pouces de long, 3 pouces & ½ d'épaisseur, 23 pouces & ½ de large par devant, par derriere 28, le flasque 5 pouces d épaisseur, & aura 5 marches, les tourillons placez à 6 pouces près de la teste de l'Affust.

L'essieu de devant aura 24 pouces & ½ de long, les fusées 9 pouces & ½ de long chacune, 5 pouces de grosseur, celuy de derriere 29 pouces de long, les fusées 8 pouces & ½ de long, & 4 pouces & ½ de grosseur.

Les roües de devant auront 15 pouces de haut, 5 pouces d'épaisseur, celles de derriere 13 pouces de haut, 4 pouces & ½ d'épaisseur.

5°. Pour une Piece de vingt-quatre, de 9 pieds & ½ de long, la table aura 5 pieds & ½ de long, 3 pouces 8 lignes d'épaisseur, 25 pouces & ½ de large par devant, 30 pouces par derriere, le flasque 5 pouces & ½ d'épaisseur, & 5 marches; les tourillons placez à 6 pouces & ½ de la teste du flasque.

Le corps de l'essieu de devant 27 pouces de long, les fusées 10 pouces 3 lignes de long chacune, & 5 pouces & ½ de grosseur: celuy de derriere aura 4 pieds 2 pouces de long, dont le corps aura 2 pieds 7 pouces de long, & les fusées 9 pouces & ½ de long, & 5 pouces de grosseur.

Les roües de devant 16 pouces de haut, & 5 pouces & ½

d'épaiſſeur, celles de derriere 14 pouces de haut, & 5 d'épaiſſeur.

6. Pour une Piece de trente-ſix, de 9 pieds & $\frac{1}{2}$ de long, la table aura 5 pieds 8 pouces de long, & 4 pouces d'épaiſſeur, 29 pouces de large par le devant, 34 par le derriere; le flaſque ſera diviſé comme cy-devant, & aura 5 marches 6 pouces d'épaiſſeur, la place des tourillons à 7 pouces près de la teſte du flaſque.

L'eſſieu de devant 30 pouces de long, les fuſées 11 pouces & $\frac{1}{2}$ de long, & 6 pouces de groſſeur, celuy de derriere 35 pouces de long, & les fuſées 10 pouces & $\frac{1}{2}$ de long, & 5 pouces & $\frac{1}{2}$ de groſſeur.

Les roües de devant 18 pouces de haut, 6 pouces d'épaiſſeur, celles de derriere 16 pouces de haut, 5 pouces & $\frac{1}{2}$ de groſſeur.

La ferrure d'un Affuſt de trente-ſix.

DEux chevilles de 30 pouces de long, & 15 lignes de groſſeur qui paſſent à travers de l'eſſieu de devant, & au travers de la table & du flaſque, dont la pointe ſert à goupiller la ſuſbande.

Quatre autres de 26 pouces de long, & 15 lignes de groſſeur, qui paſſent au travers du milieu du flaſque & de la table.

Deux autres de 16 pouces de long qui paſſent au travers de l'eſſieu de derriere & de la table, & ſortent ſur la deuxiéme marche du flaſque, & joint le tout enſemble, ont 15 lignes de groſſeur, deux gros clouds qui joignent le bout du flaſque avec la table.

Deux autres chevilles quarrées qui paſſent au travers des deux flaſques, une auprès de l'entretoiſe ſous les tourillons, & l'autre vers le bout du flaſque, deux crochets à œillets, deux platte-bandes de 20 pouces de long, 3 pouces de large, 6 lignes d'épaiſſeur.

Quatre goupilles.

Il n'y a que les deux ſuſbandes de goupillées, avec les chevilles du devant de l'Affuſt, & les deux chevilles quarrées qui

passent au travers de l'Affust, lesquelles ont 1 pouce & $\frac{1}{2}$ de grosseur.

Toute la rferure pese environ 135 ou 140^{l}, compris les esses.

Quoyque l'on vienne de voir ce que coustent les Affusts en certains départemens, il n'est pas possible de dire bien au juste à quoy ils pourroient revenir dans chaque province en particulier; car le temps, la situation des lieux, & la saison mesme, font varier le prix des bois & le prix du fer. Mais néanmoins, pour approcher le plus près qu'il se peut de cette connoissance, j'ay r'assemblé plusieurs Memoires de prix payez en differens païs, & par le détail; ce qui donnera assez de lumieres aux Officiers pour s'empescher d'estre trompez par les Ouvriers & par les Marchands.

Prix des bois d'Affusts de tous calibres rendus à Mezieres.

PAr un marché que M. de la Frezeliere a fait, la paire de flasques d'orme pour affust de vingt-quatre, longs de 15 pieds,
Epais de 6 pouces & $\frac{1}{2}$,
Hauts de 22 pouces, } pour 12 francs.

La paire de flasques d'orme de seize,

Longs de 14 pieds,
Epais de 5 pouces & $\frac{1}{2}$,
Hauts de 18 pouces, } pour 12 francs.

La paire de flasques d'orme de douze,

Longs de 13 pieds 5 pouces,
Epais de 5 pouces,
Hauts de 15 pouces, } pour le mesme prix.

La paire de flasques d'orme de huit,

Longs 12 pieds, Epais de 4 pouces & $\frac{1}{2}$, Hauts de 14 pouces,	}	pour le mesme prix.

On luy doit aussi fournir l'essieu & les roüages, sçavoir les essieux de bois d'orme pour Affusts des calibres cy-dessus, longs de 7 pieds, & ayant 7, 8, 9, & 10 pouces d'équarrissage, pour 20 f.

Les jantes d'orme pour Affusts de vingt-quatre,

Longues de 2 pieds 10 pouc. Epaisses de 4 pouces & $\frac{1}{2}$, Hautes de 7 pouces,	}	à 30 tt le cent.

Autres jantes d'orme pour Affusts au dessous,

Longues de 2 pieds 10 pouc. Larges de 4 pouces, Hautes de 6 pouces,	}	à 30 tt le cent.

Autres jantes d'orme,

Longues de 2 pieds 10 pouc. Larges de 4 pouces, Hautes de 5 pouces & $\frac{1}{2}$.	}	à 30 tt le cent.

La paire de moyeux d'orme de vingt-quatre,

Longs de 2 pieds, Et de 22 pouces de diametre,	}	à 50 f la paire.

Pour l'Affust de seize,

Longs de 23 pouces, Et de 20 pouces de diametre,	}	à 50 f la paire.

La paire de moyeux d'orme de douze,

Longs de 21 pouces,
Et 18 pouces de diametre,

Pour l'Affuſt de huit,

Longs de 19 pouces,
Et 16 pouces de diametre,
} à 50ſ la paire.

La table de bois d'orme.

Pour l'entretoiſe de lunette,
Epaiſſeur de 5 pouces,
Haute de 15 pouces,
Longue de 15 pieds,
} à 4tt 10ſ piece.

pour eſtre réduite en 10 parties pour faire 10 entretoiſes de vingt-quatre & de ſeize.

La table de bois d'orme pour l'entretoiſe,

De lunette de 12 & de 8,
Longue de 15 pieds,
Epaiſſe de 4 pouces,
Haute de 14 pouces,
} à 4tt 10ſ piece.

pour eſtre réduite de meſme en 10 entretoiſes.

Les rais de bois de chefne jeune.

Coupez de quartier, Longs de 2 pieds 10 pouces, Larges de 5 pouces. Ayant de face 4 pouces & $\frac{1}{2}$, *Autres rais de chefne.* Longs de 2 pieds 10 pouces, Larges de 4 pouces & $\frac{1}{2}$, Ayant de face 3 pouces & $\frac{1}{2}$, *Autres rais de chefne* Longs de 2 pieds 10 pouces, Larges de 4 pouces, Ayant de face 3 pouces & $\frac{1}{2}$,	à 13tt le cent.

Le morceau de bois de chefne,

Long de 2 pieds, Ayant 7 pouces de face, Epais de 6 pouces, Le morceau de bois de chefne, long de 2 pieds, ayant 6 pouces de face, épais de 5 pouces,	à 4f le pied.

Tous ces bois coupez dans le decours de la Lune de Septembre, livrez au Pied-de-Roy, & remis dans les Magazins de Mezieres, tous frais faits.

Mais à Auxonne,

LA paire de flafques pour gros Affufts, rendus dans l'Arcenal, coufte 12tt
Les entretoifes de bois de chefne; à 8f piece,... 1 4f
La paire de moyeux,...................... 2

Le cent de rais 6ᵗᵗ

Le cent de jantes 16 10ſ

Le milier peſant de fer, poids de forge, rendu à Auxonne 62 10ſ

Le poids de forge eſt de 104ˡ, au lieu de 100ˡ; le tout poids de Marc.

Les emboëſtures de fonte fournies & employées reviennent à 15ſ la livre.

Les emboëſtures de fer couſtent 4ſ la livre lorſqu'on les fait faire ſéparément des autres ferrures; mais en les comprenant dans le marché des roüages, elles ne reviennent qu'à 3ſ 6ᵈ, ainſi que les autres ferrures.

Pour mieux entendre le détail des articles qui concernent la valeur des bois, ſans prétendre néanmonis faire aucune comparaiſon avec les prix qui précedent, ni avec ceux qui ſuivent; il faut ſçavoir que l'orme pour faire une paire de gros flaſques couſte 6ᵗᵗ d'achat en Bourgogne.

Et autres 6ᵗᵗ pour faire couper, ébrancher, ébaucher & ſçier de long, & pour la voiture dans l'Arcenal d'Auxonne, partant il revient à 12

Le meſme orme doit produire l'entretoiſe de lunette & la paire de moyeux pour l'Affuſt, il couſte ſeulement la voiture qui eſt de 1

Une toiſe de bois de cheſne pour les trois autres entretoiſes 1 4ſ

Une planche de cheſne pour la femelle 18ſ

L'eſſieu 1

Les douze jantes 2

Les vingt-quatre rais...................... 1 10ſ

Ainſi ce bois reviendroit à................. 19 12ſ

L'on diminuë un écu ſur les flaſques pour chaque petit Affuſt, compris 5ſ ſur l'eſſieu.

Les autres bois ne changent point de prix.

Le bois pour l'avantrain consiste en la sellette...	2^{tt}
La paire de limonnieres avec l'entretoise & l'espare....................................	1
Dix jantes	1 12^{s}
Les vingt rais	1 4^{s}
Les deux moyeux	1 10^{s}
Ainsi ce bois revient à	7^{tt} 6^{s}
Pour peindre l'affust & l'avantrain avec les roüages, il en couste	6^{tt}
Pour faire remplir les moyeux de terre glaise, & pour les faire graisser	1

M. de la Frezeliere a aussi fait les marchez suivans avec les Ouvriers.

EN fournissant les bois aux Charpentiers, & aux Charrons, il leur donne.

Prix des corps d'Affusts à roüages.	12^{tt} pour la façon de chacun corps d'Affust à roüages des calibres de 33 & de 24. 11^{tt} pour la façon de chacun corps d'Affust de 16 & de 12. 10 pour la façon de chacun corps d'Affust de 8, de 6, de 4, & de 3.
Prix des corps d'Affusts de Place.	8^{tt} 12^{s} pour la façon de chacun corps d'Affust marin, ou de Place de tous calibres.
Prix des roüages & essieux des Affusts de campagne.	23^{tt} pour le roüage d'un Affust de 33. 22^{tt} pour le roüage d'un Affust de 24. 20^{tt} pour le roüage d'un Affust de 16. 16^{tt} pour le roüage d'un Affust de 12. 13^{tt} pour le roüage d'un Affust de 8. avec les essieux, & en mettant l'emboëstage.

11^{tt} 10^{s}

11ᵗᵗ 10ˢ pour le roüage d'un Affust de 4 & de 3.

Prix des roüages des Affusts de la nouvelle invention.

16ᵗᵗ pour le roüage d'Affust de 12, que l'on fait servir pour les Pieces de 24 de la nouvelle invention. } avec les essieux, & en mettant l'emboëstage.

13ᵗᵗ pour le roüage d'un Affust de 8, que l'on fait servir pour les Pieces de 16 de la nouvelle invention.

Prix des roulettes & essieux des Affusts marins. Et 4ᵗᵗ 10ˢ pour chaque paire de roulettes d'une Piece pour Affust de Place, & l'essieu.

10ᵗᵗ pour la façon de chaque avantrain de tout calibre.

Il fait aussi payer à ses Forgeurs 3ˢ 6ᵈ de chaque livre de fer neuf fourni par eux, & employé sur les Affusts & les avantrains.

Et 1ˢ 9ᵈ pour la façon de chaque livre de vieux fer qui leur est fourni des Magasins, & qu'ils remettent en œuvre.

Outre cela il paye 20ˢ pour le prix & la façon des quatre clavettes garnies de leurs chaisnettes pour chaque Affust à roüage.

Mais il est peu de Provinces où l'on puisse trouver un aussi bon marché de toutes choses. Par exemple, 10 Affusts de campagne du calibre de 4, faits à la Rochelle au mois de Septembre 1692. ont cousté ce qui suit.

Bois & façon de chacun garni de sa femelle....	31ᵗᵗ
145ˡ de fer sur chacun, à 5ˢ la livre	36 5ˢ

192[l] sur chacune paire de roües, compris les emboëstures, à 4[f] la livre .... 38[tt] 8[f]

La paire de roües avec l'essieu 20

Peinture de l'Affust & de son roüage, chacun.. 4

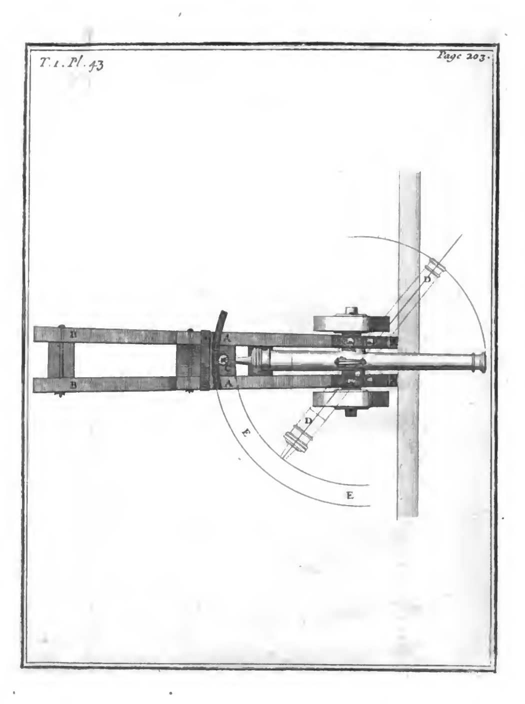
129[tt] 13[f]

Cet Affust avec son roüage tout peint & bien ferré revient à 129[tt] 13[f].

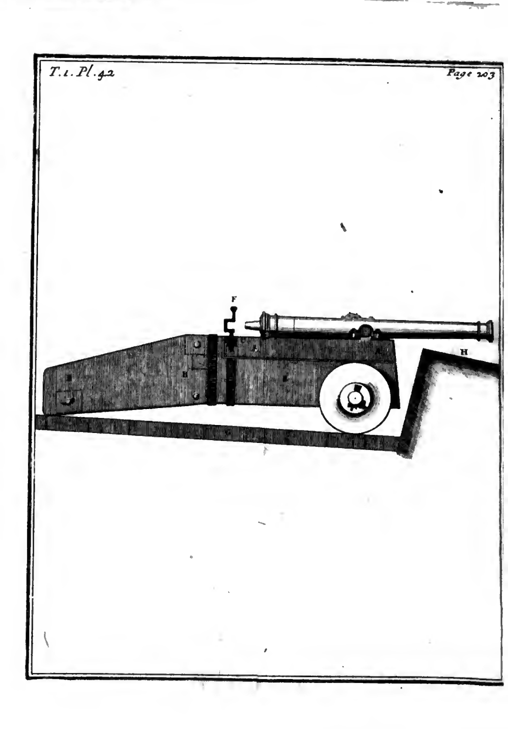
Chaque avantrain complet tout peint & bien ferré revient à 68[tt], sçavoir,

Bois & façon	30[tt]
Ferrure	36
Peinture	2
	68[tt]

LE Dessein cy à costé est un Affust inventé par un Capitaine qui estoit en garnison à Dunkerque au mois d'Octobre 1691. On fit monter sur cet Affust une Piece de dix qui tira quatre coups à boulet, qui ne se trouverent point differens par aucuns mouvemens, des coups tirez par les autres Pieces montées à l'ordinaire.


B
B
A
A
C
D
D
E
E

202 b


T. 1. Pl. 42
Page 203
F
H

EXPLICATION DE LA FIGURE
de l'Affust de Dunkerque.

A *Affust brisé.*
B *Affust ordinaire.*
C *Lanterne.*
D *Ce que la Piece de canon peut faire.*
E *Chemin que peuvent faire l'Affust & la Piece,*
F *Clef qui sert à pointer la Piece du costé que l'on veut.*
G *Platteforme.*
H *Plongée du parapet.*

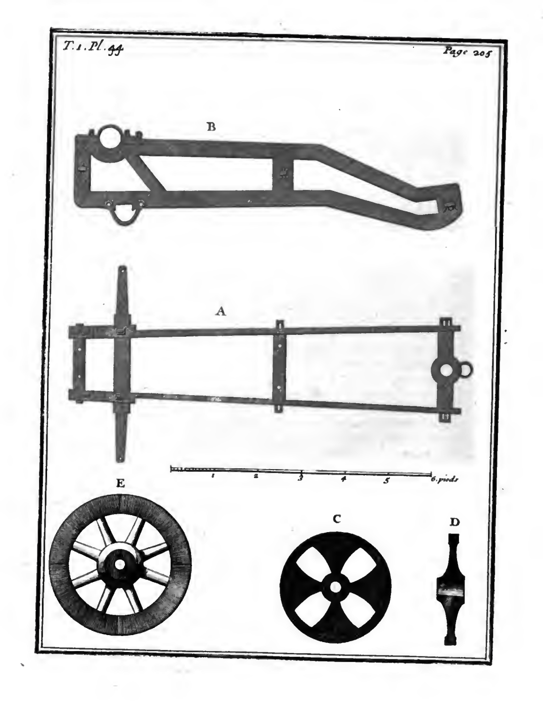
M. Vaultier Commissaire ordinaire de l'Artillerie, tres-attentif aux choses qui regardent son mestier, & qui est l'Auteur du Journal des Campemens des Armées du Roy en Flandres qui a eû tant d'approbation, a beaucoup perfectionné cet Affust.

Il a esté fait il y a quelques années à Marseille des Affusts de fer à Piece de $\frac{1}{4}$ de Boulet pour Nostre-Dame de la Garde, par les soins de M. Mongin Commissaire ordinaire de l'Artillerie, construits de la maniere suivante. C'est luy qui parle.

» IL faut deux bandes de fer larges de 4 pouces, épaisses de » 6 à 7 lignes, dont j'ay formé deux flasques assemblez sur cette largeur, & placez sur leur épaisseur avec les entretoises à » l'ordinaire, & les entailles pour loger les tourillons de la Piece, & une autre pour l'essieu; un moyeu, des rais, & des » jantes pour les roües tous semblables à ceux de bois, mais » non pas si matériels: si-bien que, quand l'Affust seroit dessiné » sur le papier, il ne paroistroit pas different des Affusts de bois, » à l'épaisseur près; ceux qui sont faits pesent 130^{l} chacun ou » environ. Vous voyez qu'il n'y a rien d'extraordinaire ni de » difficile dans leur construction, sinon que de sçavoir faire les » roües. Cependant ils sont fort commodes, maniables, & » roullans, puisqu'on fait avancer & reculer avec une main » ceux que j'ay fait faire, pourveû qu'ils soient sur un terrain » ferme. On en peut faire depuis le plus petit calibre jusqu'à » 8^{l}, pourveû qu'on fasse battre ces bandes de fer au martinet, » de la maniere & de la largeur qu'il faudra pour contenir le » diametre du métail de la Piece qu'on voudra monter, si l'on » veut s'en servir.

» Ces Affusts ont cousté 45^{tt} piece.

M. Foüard Commissaire Provincial de l'Artillerie, Officier tres-intelligent, a fait voir que l'on pouvoit pousser plus loin cette découverte, à laquelle il a eû beaucoup de part, & a donné le raisonnement qui suit, sur des Affusts de fer à Pieces de gros calibres.


B
A
1
2
3
4
5
6. pieds
E
C
D

EXPLICATION DE LA FIGURE
du premier dessein de fer battu de vingt-quatre,
de M. Foüard.

A *Plan de l'Affust.*
B *Profil de l'Affust.*
C *Roulette de fer fondu veüe par le dehors.*
D *Profil de l'épaisseur de la roulette.*
E *Roulette de bois pour les Pieces depuis douze jusqu'à trente-trois.*

Raisonnement sur les Affusts de fer battu marquez sur le plan & profil cy-joints.

CEs Affusts ne different en rien de ceux de bois que dans la matiere, estant presque dans les mesmes proportions. Ils doivent estre conposez de deux flasques en cadre, comme il est marqué par le profil, ayant 9 pieds de long assemblez par trois entretoises de fer, comme il est marqué sur le Plan, avec des clavettes doubles, qui est la meilleure maniere à mon sens, parce que ces Affusts se peuvent démonter facilement & remonter, en cas qu'il y eust quelque chose à racommoder; ce qui ne se pourroit pas faire de mesme si les entretoises estoient rivées.

Ce qu'ils ont encore de bon, est de pouvoir s'élargir & retrecir tres-facilement, en ajoûtant des rondelles aux entretoises, ou en les coupant de ce dont on veut rétrécir l'Affust.

Ce Dessein-cy est proportionné pour une Piece de vingt-quatre de Place, & l'on peut encore le diminüer sur son épaisseur, ce qui le rendra beaucoup plus leger; quoy-que, suivant les proportions où il paroist, il ne doive pas plus peser qu'un de bois avec les ferrures que l'on y met ordinairement. Il est à propos de mettre à ces Affusts des roües de bois à rais, comme il est marqué par le Dessein, depuis trente-trois jusqu'à douze, parce qu'il est tres-difficile de manier des Pieces d'une grosse pesanteur sur des Affusts à roulettes, ne pouvant pas se servir du levier qui est de la derniere nécessité pour cela.

L'essieu doit estre de fer battu.

Mais pour les Pieces au dessous de 12^{l} de calibre, on leur fera des roulettes de fer fondu, comme il est marqué par le Dessein, avec l'essieu de fer battu, comme aux autres; de sorte qu'il n'y aura point de bois dans les Affusts, que la semelle pour poser les coins de mire.

L'on pourra faire des Affusts de campagne à la mesme maniere sur les proportions qui leur sont nécessaires, à la réserve des roües qu'il faut absolument faire de bois.

L'avantage de ces Affuſts eſt tres-grand, eſtant pour durer bon nombre d'années, & l'on épargne par ce moyen la remonte qu'on eſt obligé de faire de temps en temps, ce qui couſte conſidérablement, tant pour l'achat des bois, leur tranſport, & la façon des Affuſts, que les ferrures, & la peinture.

L'eſſieu eſt attaché à l'Affuſt par le moyen d'un eſtrier, comme il eſt marqué au profil, lequel eſtrier eſt auſſi attaché à l'Affuſt par le moyen de deux boulons que les deux trous marquez au profil à l'endroit de l'eſſieu, démontrent : ces Affuſts ſe peuvent mener avec des avantrains comme les autres.

L'on doit diminüer les roües, roulettes, & eſſieux, & la longueur & épaiſſeur de l'Affuſt, ſuivant les proportions des Pieces que l'on veut monter.

L'on pourroit bien faire des roulettes de fer fondu pour les gros Affuſts, mais comme j'ay déja dit, les Pieces ſeroient trop difficiles à manier ; de ſorte que je crois qu'il eſt abſolument néceſſaire de s'en tenir aux roües de bois pour les Affuſts de trente-trois, vingt-quatre, ſeize, & douze.

L'on verra les proportions de l'Affuſt par le moyen de l'échelle qui eſt au bas du Deſſein.

L'utilité de ces Affuſts eſt encore, en ce que toute l'Artillerie d'une Place peut demeurer toûjours montée ſur les remparts, ſans que l'on appréhende que les Affuſts pourriſſent.

Ces Affuſts ayant depuis eſté mis encore dans une plus grande perfection par M. Foüard, j'ay fait tirer le plan & le profil d'un autre de vingt-quatre qui eſt dans l'Arcenal de Paris, que vous avez icy.

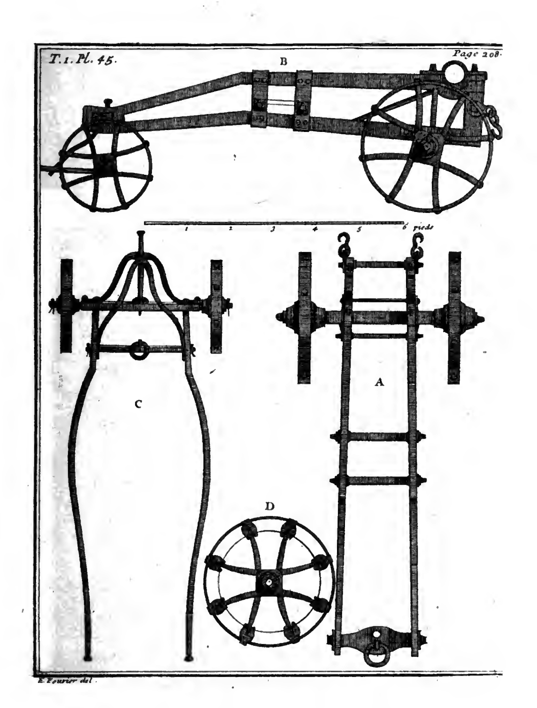
EXPLICATION DE LA FIGURE du second Affuſt de fer battu de M. Foüard.

A *Plan d'Affuſt de fer, avec ſon roüage de fer.*
B *Profil de l'Affuſt de fer, monté ſur ſon roüage & avantrain.*
C *Avantrain de fer.*
D *Roües dont les jantes ſont de bois, & les rais & le moyeu de fer.*

Il a eû ordre de faire travailler à un grand nombre d'autres à Vienne en Dauphiné, & il m'a mandé que ces Affuſts peſoient, ſçavoir,

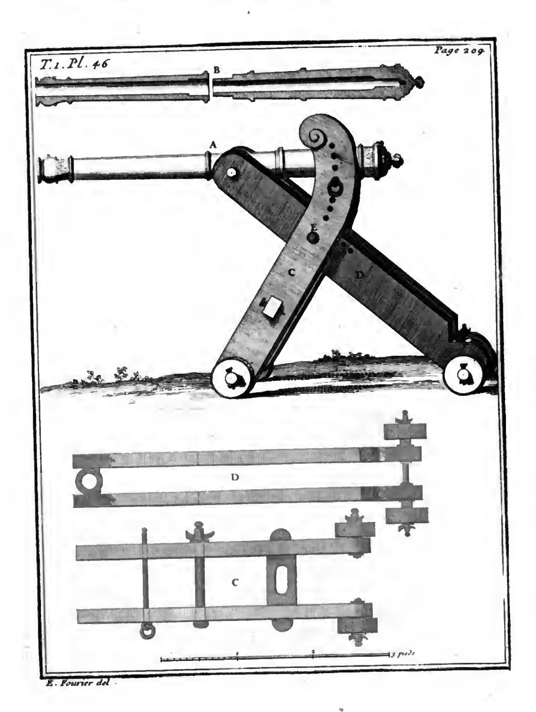
Celuy de trente-trois	2000[l]
Celuy de vingt-quatre	1850
Celuy de ſeize	1600
Celuy de douze	1500
Celuy de huit	1250
Celuy de quatre	1050
Celuy de deux	750
Celuy d'une	600

Il



E. Fourier del.




T. 1. Pl. 46
Page 209
B
A
E
C
D
D
C
3 pieds
E. Fourier del

Il s'est fait depuis peu des experiences dans le département & par les soins de M. le Marquis de la Frezeliere pour des Affusts de fer fondu, qui ont tres-bien réussi : & il n'est pas impossible qu'avec un peu de temps on ne prenne la résolution de s'en servir.

La façon d'Affust dont vous voyez icy les réprésentations est particuliere, & a esté imaginée pour monter des Pieces brisées & des Pieces entieres d'une nouvelle invention, qui ont esté fonduës à Perpignan par le sieur Faure Fondeur, qui a succedé aux Sagen aussi Fondeurs ; ces Pieces sont pareilles au Dessein, & sont destinées pour servir dans les montagnes.

EXPLICATION DE LA FIGURE du premier Affust de Faure.

A *La figure premiere réprésente une Piece entiere montée sur son Affust.*

B *La figure seconde réprésente une Piece brisée, ayant les mesmes proportions que la précédente.*

C *Les deux flasques de dessus qui embrassent l'Affust, & qui sont arrestez par un boulon.*

D *Les deux flasques du dedans qui sont embrassez & retenus ensemble par le boulon.*

E *Boulon.*

L'inventeur de ces Pieces & de cet Affust ayant changé quelque chose à ce premier Affust, a envoyé le second Dessein que l'on va voir, avec ce raisonnement.

„ JE vous envoye le Dessein d'un nouvel Affust, lequel est beau-
„ coup plus commode que l'autre, tant pour la facilité d'es-
„ tre porté, que parce qu'il ne se démonte jamais pour s'en ser-
„ vir, & qu'il est de la moitié plus leger & sera de meilleur ser-
„ vice. L'échelle qui est au bas du dessein servira pour con-
„ noistre les proportions tant du bois que du fer. Pour ce qui
„ est de l'assemblage de l'Affust du premier dessein, il se fait
„ comme les deux parties d'un placet ou le pied d'une table
„ brisée, comme vous pouvez voir par la Piece montée au mes-
„ me Dessein. Il est trop embarrassant, par la nécessité qu'il y
„ a de démonter tout l'Affust pour placer la Piece dans le trou
„ des tourillons, au lieu qu'au dernier, en ouvrant les susban-
„ des qui sont retenuës par une charniere, l'on place la Piece
„ sur ses tourillons, & on l'arreste par deux clavettes, comme
„ le démontre le Dessein de la Piece montée.

NOn seulement cette sorte d'Affust a esté agréée de la Cour, mais on a encore approuvé les Pieces de 1l non brisées qu'on a fonduës à Perpignan: & il y a eû ordre d'en faire fondre de pareilles dans l'Arcenal de Paris.

Les autres Pieces de 1l que l'on appelle renforcées doivent avoir 5 pouces 9 lignes de diametre à la culasse.

Celles-cy ont beaucoup moins.

Les Pieces ordinaires de 1l pesent 300l & plus.

Celles-cy n'en pesent pas la moitié.

Un mulet en peut porter une avec son Affust, & des munitions pour 12 coups.

En Roussillon on leur fait des fournimens pour 12 coups à 6 onces chacun, quoy-que quelques Officiers soient du sentiment qu'on les pourroit tirer à 4 onces.

On a aussi de petits sacs de cuir pour mettre 12 boulets de leur calibre.

Ces Pieces ne s'éprouvent qu'avec la moitié de poudre de la pesanteur du boulet, n'ayant pas à beaucoup près l'épaisseur des autres Pieces.

Ces petites Pieces de la maniere qu'elles sont montées sont fort faciles à éxécuter, parce qu'en déchargeant le mulet, on met la Piece sur l'Affust, & l'on la peut tirer en mesme temps.

Les Kellers, qui ont fondu depuis peu de ces Pieces, leur donnent les proportions suivantes.

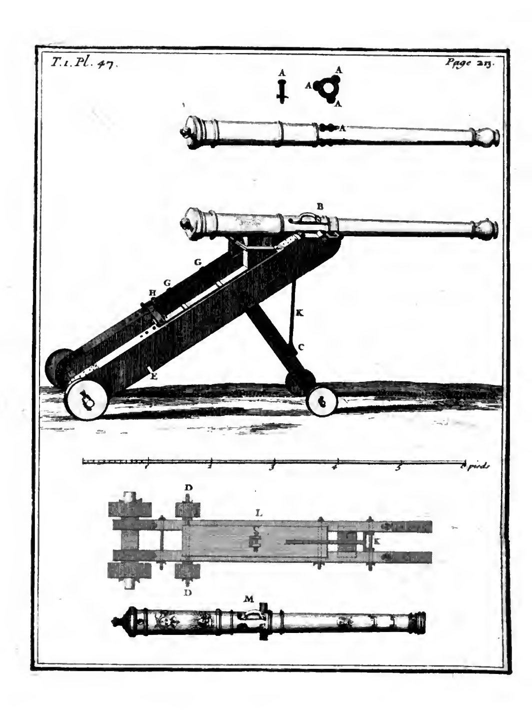
Cette Piece d'une livre de boulet a l'ame de	1 pou.	11 lig. & $\frac{1}{2}$ de diamet.
Elle a de longueur de la bouche à l'extrémité de la plattebande	4 pieds	8 pouces.
Depuis cet endroit jusqu'à l'extrémité du bouton.......		2 pouces 6 lignes.
Toute sa longueur est donc de ...		4 pieds 10 pouc. 6 lig.
Mais pour en donner les mesures partie par partie, je trouve qu'elle à de l'extrémité du bouton, à la plattebande de la culasse		2 pouces 6 lignes.
Les moulures de la plattebande		10 lig. & $\frac{1}{2}$
{ Du derriere de la mesme plattebande, à la lumiere 1 pouce 6 lignes. }		
Des moulures de la plattebande à l'astragalle		1 pouce 6 lignes.
L'astragalle a		4 lignes.
De l'astragalle à la pllattebande du premier renfort....	1 pied	2 pouces 9 lignes.
Les moulures de la plattebande		9 lignes.
	1 pied	8 pouces 8 lig. & $\frac{1}{2}$.

	1 pied 8 pouc.	8 lig.& ½.
Entre la plattebande & l'astragalle	1 pouce.	
L'astragalle		4 lignes.
Entre l'astragalle & la plattebande près des tourillons	6 pouces	8 lignes.
La plattebande		6 lignes.
Entre la plattebande & l'astragalle	1 pouce	6 lignes.
L'astragalle		3 lig.& ½.
Depuis l'astragalle jusqu'à la bouche de la Piece	2 pieds 3 pouc.	6 lignes.
	4 pie. 10 pouc.	6 lignes.

Les moulures du collet, y compris l'astragalle, 2 pouces 7 lignes.
L'astragalle, 3 lignes.
Entre l'astragalle & les moulures du collet, 12 lignes.

Diametre de la Piece aux endroits cy-après nommez.

A la plattebande de la culasse.........................	4 pouces 7 lignes.
Entre l'astragalle & la plattebande de la culasse	4 pouces 1 ligne.
A l'endroit de la premiere plattebande du premier renfort......................	3 pouces 7 lignes.
A l'endroit des tourillons..	3 pouces 6 lignes.
A la vollée près du collet...	3 pouces.
Le bourrelet près la bouche.	3 pouc. 10 lignes.
Tourillons	1 pouce 6 lignes.
Et les anses ont de long	5 pouces 6 lignes.



T. 1. Pl. 47.
Page 213.
A
A
A
A
A
B
G
G
H
K
C
E
1
2
3
4
5
6 pieds
D
L
K
D
M

EXPLICATION DE LA II. FIGURE d'Affust de Faure.

A *Sont trois boulons de fer avec leurs clavettes qui traversent six orillons qui sont joints au corps de la Piece fonduë en Roussillon, comme marque la Figure premiere.*

B *La Figure seconde répresente une Piece fonduë en Roussillon, non brisée, montée sur un nouvel Affust, lequel se joint & resserre pour estre plus facilement porté, en défaisant sa clavette marquée* C, *à l'emboësture marquée* E.

C *Clavette.*

D *Essieu de fer.*

E *Emboësture.*

F *Sont deux coins de bois égaux, cloüez sur deux bandes de fer arrestées en forme de cadre, & mouvant de haut en bas par le moyen des coulisses marquées* G *qui servent à porter le coin de mire, & à l'arrester par le moyen de deux clavettes marquées* H.

G *Coulisses.*

H *Clavettes.*

I *C'est une entretoise qui empesche les flasques de se joindre.*

K *C'est une fourche de fer gesnée par un boulon & par une clavette, pour empescher que l'Affust ne s'affaisse.*

L *Figure troisiéme, est le mesme Affust paroissant tout monté, veû par le dessous, & dont on a déja expliqué les parties.*

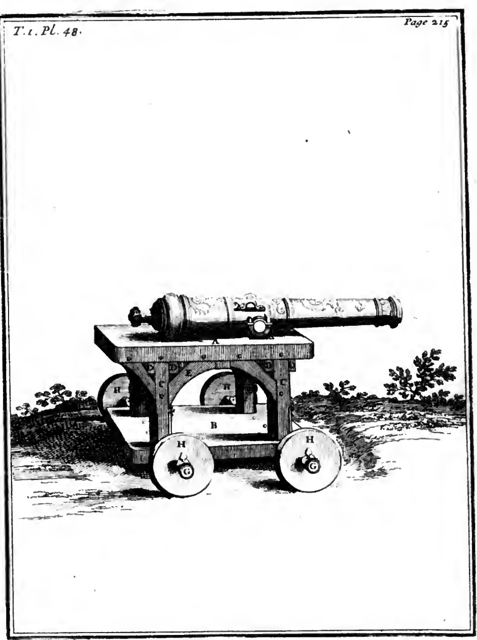
M *La figure quatriéme, est une Piece pareille à celles que les Kellers ont fonduës dans l'Arcenal de Paris.*

ENtre les nouvelles manieres d'Affuſts qui ont eſté inventées depuis ces dernieres guerres, l'on doit faire cas des deux Affuſts que M. de S. Hilaire Lieutenant d'Artillerie au département de Guyenne, & qui la commande préſentement dans l'Equipage de la Meuſe, a imaginez.

Le premier Affuſt, pour mener commodément dans un chemin couvert & ſans eſtre veû de l'ennemi, des Pieces legeres qui ſont capables d'inquiéter extrémement les aſſiégeans & de les déconcerter dans leur travail; car ces Pieces pouvant eſtre en un moment tranſportées avec une grande facilité bien loin de l'endroit où elles ont tiré, les aſſiégeans en croyent le chemin couvert entierement garni, & ſont dans des allarmes continüelles.

Le ſecond Affuſt ſert à porter des Pieces de campagne, dont les tourillons ſe placent entre deux branches de fer ſur un pivot à la Turque, & un homme ſeul avec ſa main les tourne tres-aiſément, & les pointe ſans remüer l'Affuſt, de quel coſté il luy plaiſt.

Les Deſſeins qui en ſont icy les feront mieux connoiſtre.



F. Fourier del.

Proportions d'un Affust de contrescarpe pour une Piece de quatre.

A La table de dessus a de longueur 3 pieds 10 pouces, de large par devant 15 pouces, par derriere 22 pouces, 4 pouces d'épaisseur.

B La table de dessous, longueur 3 pieds 6 pouces, largeur par le devant de 20 pouces, par le derriere 28 pouces, épaisseur 3 pouces.

C Les pilliers, longueur 22 pouces sans y comprendre les tenons : les tenons s'encastrent de trois pouces dans la table dessus, & de quatre dans l'essieu de dessous, quatre pouces en quarré, sont placez à 6 pouces du devant, & à 1 pouce du bord de la table dessous, à finir à rien de celle de dessus.

Ceux de derriere éloignez de 21 pouces des deux du devant par le bas, & à 19 pouces par le haut, & à 2 pouces du bord des costez.

D Les entretoises longues, celles du devant 15 pouces, celles du derriere 20 pouces, épaisseur 3 pouces & $\frac{1}{2}$, largeur 10 pouces.

E Les liens courbes, largeur 3 pouces.

F Les liens d'entretoises ceintrez, longueur 1 pied 3 pouces, encastrez de 1 pouce & $\frac{1}{2}$ de chaque costé, épaisseur 3 pouces, largeur 5 pouces, finissant à 3 pouces dans le milieu; mais on ne peut les voir sur la Figure.

G Les essieux 6 pouces de haut, 5 de large, celuy de devant long de quatre pieds, celuy de derriere 4 pieds & $\frac{1}{2}$.

Les fusées longues de 8 pouces.

H Les roulettes, 18 pouces de diametre, 5 pouces d'épais au droit du trou de la fusée, à finir à 3 pouces.

FERRURE. on ne la peut faire voir sur la Figure.

La crapaudine, épaisseur $\frac{1}{2}$ pouce, 6 pouces en quarré, l'œil 3 pouces de diametre, 4 clouds.

Le pivot 13 pouces de long de dehors en dehors, 8 pou-

ces, largeur proportionnée en dedans à la grosseur de la Piece, & de ses tourillons.

Les deux susbandes 8 pouces de long, 3 pouces de large, 10 lignes d'épaisseur.

Les neuf clavettes 3 pouces de long, 1 ligne d'épaisseur, 4 boulons.

Le boulon garni de son anneau & de sa clavette.

Les quatre estriers 7 à 8 pouces de longueur, 2 pouces de largeur.

Quatre heurtequins.

Vingt-deux chevilles à teste perduë.

Les quatre esses pour arrester les roulettes.

Affust de Campagne doe nuvelle invention trouvé par M. de S. Hilaire.

EXPLICATION DE LA FIGURE de cet Affust.

A *Platteforme d'orme, sur laquelle sont établis la crapaudine & le pivot, sur lequel tourne aussi la Piece.*

B *Autre platteforme d'orme sur laquelle tourne la plattebande de la culasse de la Piece à l'endroit où l'on voit un cercle de fer.*

C *Tasseaux entre les deux platteformes.*

D *Brancards.*

E *Coffres entre les brancards.*

F *Avantrain.*

G *Trou sur la platteforme par où passe le boulon du pivot.*

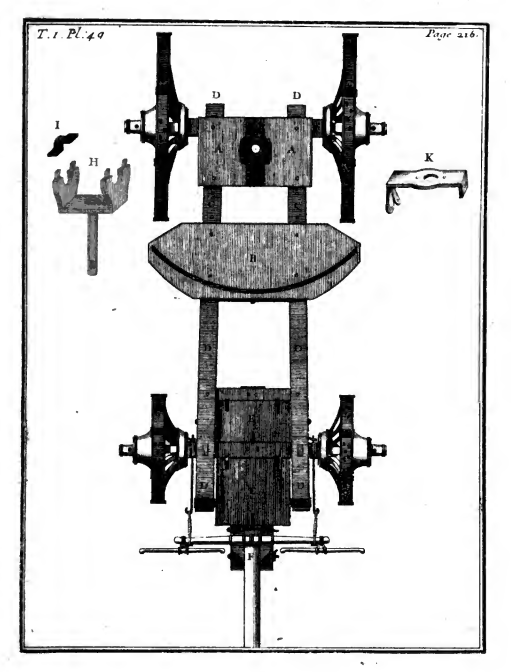
H *Pivot de fer avec son boulon portant deux branches aussi de fer, sur lesquelles se logent les tourillons de la Piece.*

I *Susbande qui se met sur la branche par dessus les tourillons, & qui s'arreste avec des clavettes : il doit y avoir une susbande à chaque costé.*

K *Crapaudine de fer avec ses revers, dans le milieu de laquelle entre le boulon du pivot.*

Les mesmes lettres de cet alphabet se trouveront répétées dans les articles qui traittent des Proportions.

A Platte-



T. 1. Pl. 49
Page 216.
D
D
I
H
A
A
K
B
D
D
E
D
D
F

A PLatteforme d'orme longue de 3 pieds, 4 pouces d'épais, 20 pouces de large, passée à rase de l'essieu de derriere.

B Une autre platteforme d'orme de 5 pieds de long, 1 pied 10 pouces de large, 10 pouces d'épais, encastrée du costé de l'avantrain de $\frac{1}{4}$ de pouce dans les brancards, éloignée de l'autre de 11 ou 12 pouces.

C Deux tasseaux de 11 ou 12 pouces de long, 5 pouces de large, 4 pouces d'épais du costé de la premiere platteforme, & 2 pouces du costé de l'autre, attachée avec deux chevillettes à pointe perduë sur les deux brancards.

D Deux brancards de brin de chesne longs de 9 pieds & 5 pouces en quarré, éloignez l'un de l'autre sur l'essieu de derriere de 18 pouces : ils s'encastrent de 2 pouces & $\frac{1}{2}$ dans la sellette, & la sellette de 2 pouces & $\frac{1}{2}$ dans les brancards, & sont posez sur l'essieu de devant, à 22 pouces l'un de l'autre.

E Deux coffres qui se mettent entre les brancards, celuy de devant posant sur la fourchette de bois de chesne de 10 lignes d'épais, le fond de 15 lignes, de 18 pouces de haut, 15 pouces de large; l'autre de mesme épaisseur, 12 pouces de large, 16 pouces de haut.

Deux empanons de brin de chesne de 6 pieds de long, 5 pouces de large, épais de 4 pouces du costé de l'essieu, à finir à 2 pouces à l'autre bout, encastrez de 2 pouces dans les selletes, & de 2 pouces dans l'essieu, les débordant comme les brancards de 3 pouces.

La sellette de derriere d'orme de 7 pouces de haut, 5 pouces de large, & 3 pouces de long.

Deux entretoises d'orme, la premiere joignant l'essieu de derriere, & affleurant le brancard par dessus, de 8 pouces de large, 4 pouces d'épais; les tenons de 6 pouces de large, & un pouce & $\frac{1}{2}$ d'épais, l'autre en estant éloigné de 19 pouces, 5 pouces de large, 4 pou-

ces d'épais ; les tenons 4 pouces de large, 1 pouce & ½ d'épais.

Le liſoir de devant d'orme, 5 pouces de haut, 4 pouces 2 lignes de large, 3 pouces de long.

Deux moutons qui ſe poſent à 1 pouce ſous les bouts des brancards, hauteur 3 pouces 10 lignes, 4 pouces en quarré avec deux tenons : l'un entrant & affleurant le deſſus des brancards de 5 pouces de long, 4 pouces de large, & 2 pouces d'épais ; & l'autre dans le liſoir, de 3 pouces de long, meſme largeur & épaiſſeur.

Une courbe de freſne de 3 pouces en quarré, poſant par le milieu ſur le bout de la fourchette, & les deux bouts ſous les brancards ; l'on peut donner 4 ou 5 pouces de haut à l'endroit qui poſe ſur la fourchette.

Une fourchette d'orme longue de 3 pieds, 5 à 6 pouces de large à l'endroit qui s'encaſtre dans le liſoir, & aux deux bouts qui poſent ſur le rond, 4 pouces d'épais : elle s'encaſtre de 2 pouces dans le liſoir, & le liſoir de 2 pouces dans la fourchette arreſtée avec deux boulons, dont la teſte eſt encaſtrée dans le liſoir par deſſous, & clavetez par deſſus.

F *Avantrain.*

Une ſellette d'orme de 3 pieds de long 6 pouces de haut, 4 pouces & ½ à 5 pouces de large.

Le rond de bois d'orme de 2 pieds & ½ de diametre en dehors, epaiſſeur 2 pouces & ½, largeur 3 pouces 8 lignes, encaſtré de 15 lignes dans la ſellette, & la ſellette de 15 pouces dans le rond.

Deux armons de bois d'orme traverſant la ſellette & l'eſſieu de 4 pieds de long, 3 pouces en quarré ; diſtance entre les deux bouts qui paſſent le rond derriere, 9 pouces.

Le timon de freſne long de 9 pieds 3 pouces 6 lignes en quarré, abattu hors des armons en chamfrain, entrant de 16 pouces dans les armons, le trou du boulon à

6 pouces, celuy de la cheville coulante à 13 pouces des bouts d'armons.

Longueur de la vollée 3 pieds 8 pouces, & se pose à 9 pouces des bouts d'armons.

Longueur des paloniers 2 pieds & $\frac{1}{2}$.

G Le trou sur la platteforme pour passer le boulon du pivot à 9 pouces du bord de la platteforme : à le prendre du centre, il a de diametre 2 pouces 8 lignes, non compris la place de l'épaisseur de la boëste de fer qui s'encastre dans la platteforme.

Roüages.

L'essieu de derriere long, compris les fusées, de 5 pieds 8 pouces; sçavoir, le corps de l'essieu 3 pieds, & les fusées 16 pouces, hauteur du corps de l'essieu 6 pouces, largeur 5 pouces, diametre du gros bout des fusées 4 pouces 9 lignes, du menu 3 pouces.

L'essieu de devant mesme longueur, 5 pouces de haut, 4 pouces 3 lignes de large, diametre du gros bout des fusées 4 pouces 2 lignes, du menu 2 pouces & $\frac{1}{2}$.

Les roües de derriere 4 pieds & $\frac{1}{2}$ de haut, le moyeu 14 pouces de long, diametre à l'empatage des rais 1 pied 1 pouce, au gros bout 9 pouces & $\frac{1}{2}$, au menu 8 pouces; les jantes 4 pouces & $\frac{1}{2}$ de haut, 3 pouces de large.

Les rais 2 pouces 3 lignes à l'empatage, & 1 pouce 10 lignes du costé des jantes.

Les roües de devant 2 pieds 7 pouces de haut, le moyeu 14 pouces de long, diametre à l'empatage des rais 11 pouces 4 lignes, au gros bout 8 pouces, au menu 7 pouces.

Les jantes 4 pouces & $\frac{1}{2}$ de haut, 3 pouces de large, les rais 2 pouces de diametre.

Ferrure de l'Affuſt de nouvelle invention à Piece de quatre longue.

H Un pivot traverſé de ſon boulon : le pivot de 10 pouces & $\frac{1}{2}$ de hauteur compris l'épaiſſeur du fer : 6 pouces hauteur au deſſous des tourillons : 4 pouces & $\frac{1}{2}$ hauteur des branches du tourillon : 22 lignes épaiſſeur du fer : 4 pouces 10 lignes largeur du pivot par bas : 1 pouce 11 lignes largeur des branches : 3 pouces 4 lignes ouverture des tourillons : 8 pouces ouverture entre les deux branches du pivot.

Quatre pouces de diametre la teſte du boulon : 16 pouces longueur de la queuë de boulon : 2 pouces & $\frac{1}{2}$ diametre de la queuë.

I Deux pouces 2 lignes largeur des ſusbandes, 5 lignes d'épais : 3 pouces longueur des branches : 2 pouces ouverture du ceintre des branches : largeur du ceintre 1 pouce 6 lignes.

K Crapaudine 5 pouces & $\frac{1}{2}$ de large : 6 à 7 lignes épaiſſeur : 3 pieds de longueur, compris les queuës d'aironde, & le revers attaché à l'eſſieu : le revers de la crapaudine par derriere de 13 pouces : & au devant de la platteforme 3 pouces.

Deux joües de 9 pouces de long, 2 pouces de large, 6 lignes d'épais.

Quatre boulons pour les deux joües traverſans la platteforme, clavetez deſſous de 6 lignes de diametre, 6 pouces de long.

Deux boulons aux branches de derriere de la crapaudine, traverſans l'eſſieu, de 5 lignes de diametre, 7 pouces de long clavetez.

Deux autres boulons traverſans la crapaudine & la platteforme, un derriere & l'autre devant le pivot de 6 lignes de diametre, 6 pouces de long.

Une boëſte qui s'encaſtre dans la platteforme à l'œil par où paſſe le boulon du pivot, épaiſſeur du fer 6 lignes,

diametre en dedans 2 pouces 8 lignes.

Une platine de fer servant de contreriveûre à la crapaudine de 4 lignes d'épais, 4 pouces de large, 1 pouce de long attachée à l'entretoise avec deux liens d'un pouce de large chevillez.

Deux chevilles à pointe perduë pour attacher le revers de la crapaudine du costé de l'avantrain.

Une rondelle & clavette pour le gros boulon.

Deux contresayes, la teste de 6 pouces de haut, 2 pouces de large, la queuë longue de 10 pouces traversans les bouts des brancards & empanons.

Deux sayes de 6 à 8 lignes de diametre, 19 pouces de long, traversans la platteforme, brancards, empanons, sellette & essieu, & équignons placez à 2 pouces du bord de la platteforme.

Deux boulons traversans la mesme platteforme, brancards & empanons placez à 1 pouce & ½ de l'autre bord de la platteforme, de 6 lignes de diametre, de 14 pouces de long.

Quatre boulons pour l'autre platteforme traversans la platteforme, brancards & empanons de 6 lignes de diametre, 11 pouces de long, dont deux à 7 pouces du bord de la platteforme, & les deux autres du costé de l'avantrain à 2 pouces.

Deux crochets de retraitte de 6 pouces de long, sans le revers, attachez avec 8 clouds chacun.

Deux estriers qui assemblent la selette à l'essieu de 1 pouce & ½ de large, 6 lignes d'épais.

Deux liens de bouts de brancards de 1 pouce de large, 4 lignes d'épais.

Six liens de brancards & empanons, avec leurs chevilles de 2 pouces & ½ de large, 4 à 5 lignes d'épais, dont deux se posent à 9 pouces de l'essieu, les deux autres en sont éloignez de 14 pouces, & les deux autres à 21 pouces.

Les deux liens de l'entretoise où passe le boulon du pivot.

Trois crochets qui s'attachent à costé du brancard pour porter les armes de la Piece de 2 pouces de large, 5 lignes d'épais, le premier à 18 pouces de l'essieu de derriere, l'autre en estant à 2 pieds 9 pouces, & l'autre à 1 pied du bout des brancards de devant.

Quatre couplets.

Deux charnieres.

Deux cadenats pour les coffres.

Quatre boulons pour tenir les deux coffres, traversans les brancards de 7 pouces de long, 6 lignes de diametre.

Deux autres pour tenir la fourchette avec le lisoir, de 6 pouces de long.

Quatre autres pour tenir les moutons avec le brancard & le lisoir, de 7 pouces de long.

Trois autres pour tenir la courbe sur la fourchette & aux deux bouts sous les brancards, longs de 9 à 10 pouces.

Trente-quatre rondelles & 34 clavettes pour tous les boulons.

Ferrures de l'avantrain.

Un crochet de bout de limon.

Une piece d'armon de devant.

Une piece de derriere.

Un boulon de timon de 6 lignes de diametre, de 11 pouces de long.

Une cheville coulante mesme longueur & diametre.

Deux boulons de vollée de 6 lignes de diametre, 8 pouces de longueur.

Neuf lamettes pour les vollées.

Deux crampons.

Deux cuillieres de 6 lignes de diametre, 18 pouces de long.

Deux sayes.

Quatre crampons de rond, 8 pouces de long, 1 pouce

de large, 6 lignes d'épais.

Deux eſtriers de ſellette de 1 pouce de large, 6 lignes d'épais.

Deux eſtriers de liſoir.

Une cheville de bout de timon.

Ferrures des roüages.

Quatre happes.

Quatre anneaux de bout d'eſſieu.

Quatre eſſes.

Quatre heúrtequins.

Quatre équignons longs de deux pieds & ½ un pouce en quarré.

Deux mailles.

Sept brebans.

Quatre boëſtes de roües de derriere, les deux du gros bout de 5 pouces 2 lignes de diametre, les deux du menu 3 pouces 2 lignes.

Quatre boëſtes des roües de devant, les deux du gros bout de 4 pouces de diametre, les deux du menu 2 pouces 8 lignes, 5 lignes d'épais.

Huit frettes & huit cordons de 1 pouce de large, 6 lignes d'épais.

Vingt-deux bandes de roües de 6 lignes d'épais, 3 pouces de large.

Vingt-deux liens de 3 pouces de large, 4 lignes d'épais, avec leurs chevilles.

Cent ſoixante clouds & caboches.

Quatre rondelles.

Un ceintre de fer de 4 lignes d'épais, & 1 pouce & ½ de large, encaſtré dans la platteforme de 8 à 9 lignes, ſur quoy poſe & roule la culaſſe du canon, attaché de quatre clouds à teſte perduë.

Les Affusts qui suivent, l'un de Campagne, l'autre de Place, sont en usage dans le département de M. de Cray.

AFFUST DE CAMPAGNE.

A *Plan de l'Affust de Campagne de vingt-quatre avec son avantrain.*
B *Profil de l'Affust de Campagne de vingt-quatre avec son avantrain.*

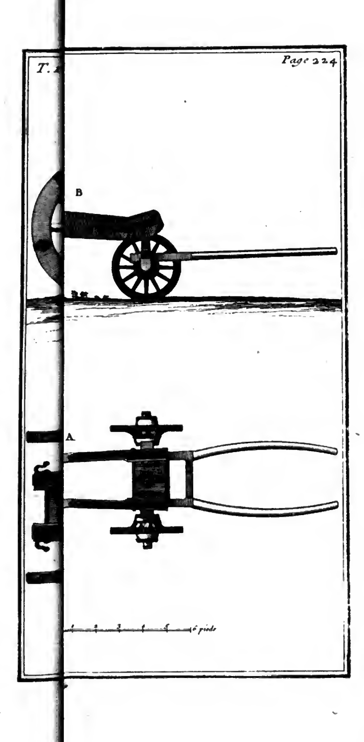
AFFUST DE PLACE.

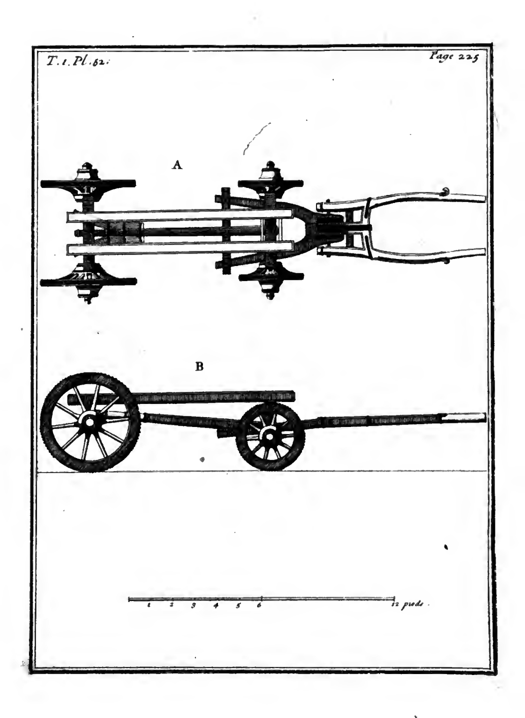
C *Plan de l'Affust de Place de vingt-quatre.*
D *Profil de l'Affust de Place de vingt-quatre.*

Vous remarquerez sans doute que cet Affust de Place est different de ceux dont je vous ay déja parlé ; il est à haut roüage avec des rais, & les autres sont à roües pleines, ou autrement basses roulettes. Les Affusts à roüages ont de tout temps esté d'usage dans les Places, & quelques-uns de ces Messieurs les Lieutenans, entr'autres M. de Vigny & M. de Cray se trouvant mieux de ces derniers, parce qu'ils sont plus aisez à manier, ils les ont conservez dans leurs départemens ; ils different des Affusts de campagne par la ferrure, y ayant beaucoup moins de fer sur ceux-là que sur les autres.

TITRE

224a




A
B
1 2 3 4 5 6 12 piedi

TITRE VII.

Chariots à canon, Triqueballes, & Traisneaux.

BIen que dans les Tables de M. le Marquis de la Frezeliere l'on trouve des proportions pour les chariots à canon, l'on a jugé à propos de les donner encore dans ce Chapitre-cy qui en traite expressément.

L'on fait des chariots à porter canon, tant pour soulager les Affusts, que pour occuper moins de chevaux, & pour passer plus facilement les mauvais chemins en campagne.

Chariot à porter corps de canon de vingt-quatre de balle.

LA construction s'en fait comme il suit : la Planche en marque la figure.

EXPLICATION DE LA FIGURE du Chariot à canon à Piece de vingt-quatre.

A *Plan du Chariot à canon.*
B *Profil du Chariot à canon.*

La fléche sera de bois de brin d'orme, longueur de 10 pieds, son diametre de 5 pouces, le bout de devant qui se nomme mufle sera aplani dessus & dessous revenant à 3 pouces arrondi par le bout, bandé de fer de la mesme largeur; cette bande épaisse de 1 ligne & $\frac{1}{2}$, attachée avec 12 clouds à teste platte, & d'un boulon de demi-pouce de diametre qui traversera les deux bouts de la bande & la fléche par le costé à 9 pouces du bout du mufle, lequel sera arresté d'un costé avec une clavette; l'on fera un trou de 1 pouce & $\frac{1}{2}$ sur le mufle qui traversera à 5 pouces du bout.

Train de derriere du Chariot.

L'Essieu sera proportionné à celuy d'un Affust à Piece de seize, les roües de mesme, à l'exception des doubles liens & susbandes.

La sellette qui sera posée sur l'essieu doit estre de bois d'orme, longue de 3 pieds 3 pouces, sa hauteur & largeur 6 pouces sur 7.

Le bout de derriere la fléche sera posé sur le milieu de l'essieu.

Les deux empanons de mesme bois, longs de 5 pieds & $\frac{1}{2}$, le diametre de 4 pouces, qui doivent embrasser les costez de la fléche, seront arrestez avec deux liens de fer en caboche : les bouts de derriere qui doivent estre écartez de 8 pouces francs de celuy de la fléche, reposeront aussi sur l'essieu, sur lequel la sellette sera posée & encastrée pour y recevoir les bouts de fléche & d'empanons : la sellette sera liée avec l'essieu d'un estrier de fer à chaque bout : les deux bouts d'empanons qui passeront de 4 pouces derriere l'essieu & la sellette, seront traversez de deux contre-sayes de fer à teste platte, pour estre attachez d'un cloud à la sellette.

Train de devant du Chariot.

L'Essieu de bois d'orme long de 6 pieds & $\frac{1}{2}$ proportionné à celuy d'un Affust à Piece de huit, ferré de mesme. Les deux roües auront 4 pieds de hauteur avec toutes leurs ferrures & emboëstures de fonte, comme à celles d'un avant-train d'Affust de vingt-quatre.

Deux armons de bois d'orme longs de 5 pieds & $\frac{1}{2}$ à 6 pieds, de 4 pouces de diametre, situez sur l'essieu à 20 pouces l'un de l'autre, la courbure des bouts de derriere sera de 3 pieds de long depuis le derriere de l'essieu, lesquels seront écartez l'un de l'autre de trois pieds francs.

La sassoire de mesme bois longue de 5 pieds & $\frac{1}{2}$, son diametre de 3 pouces & $\frac{1}{2}$ applani dessus, elle sera posée sur les

bouts d'armons à 4 pouces, attachez ensemble de deux chevilles de fer, dont la teste sera encastrée dans le bois, afin qu'il ne puisse empescher la sassoire d'aller & venir suivant le mouvement des roües : elle sert pour faire glisser les bouts d'armons sous la fléche dans le temps que le chariot tourne à droit ou à gauche : les bouts de devant d'armon passeront devant l'essieu de 2 pieds & $\frac{1}{2}$, ferrez de deux anneaux, percez sur les costez à 6 pouces du bout pour passer le boulon de fer qui tient aussi les limonieres.

La sellette aura les mesmes proportions que celle du derriere ; elle sera posée sur l'essieu, encastrée dessous à proportion des armons ; il y aura aussi une évideûre dans le milieu de 9 pouces de long & 3 pouces de hauteur, pour donner jeu au musle de la fléche, qui doit estre placé sur le milieu de l'essieu.

La sellette sera jointe à l'essieu avec deux estriers de fer, 12 caboches, & 2 sayes de fer, qui traverseront la sellette, les armons, & l'essieu.

Le lisoir sera proportionné à la sellette ; il sera posé dessus, attaché avec la cheville ouvriere de fer de 2 pieds de long & d'un pouce & $\frac{1}{2}$ de diametre ; la cheville passera dans le milieu du lisoir ; la sellette, le musle de la fléche & l'essieu sous lesquels elle sera arrestée d'une clavette, & d'une rondelle sur la clavette pour servir de contreriveûre, attachée de 4 clouds à l'essieu.

L'on fera deux mortoises sur le lisoir à 6 pouces des bouts pour y encastrer deux ranches de bois d'orme longues d'un pied, de 3 pouces de diametre ; elles servent à tenir les brancards en estat sur le lisoir ; il doit y en avoir de mesme sur la sellette du train de derriere.

Les limonnieres seront proportionnées à celles d'un avantrain d'Affust à Piece de vingt-quatre, avec cette différence qu'il y aura un testard de mesme bois & grosseur que l'entretoise de limonniere, lequel sera encastré sur le milieu du derriere de l'entretoise par dedans, & passera l'épars, sa longueur ne passera pas les bouts de derriere de limonniere, ces bouts seront placez à costé de ceux d'armon, arrestez

ensemble avec un boulon de fer long de 2 pieds & ½, son diametre d'un pouce 3 lignes, une teste par un bout, & clavetté de l'autre.

Les deux brancards seront de bois de brin de chesneau, longs de 12 pieds & ½, le diametre des bouts de devant 4 pouces, & 4 pouces ½ pour ceux de derriere; ils seront assemblez par devant avec deux épars d'orme à la distance de 13 à 14 pouces l'un de l'autre, les épars auront 3 pouces de large sur 1 & ½ de hauteur, le corps de brancard sera situé entre les ranches du lisoir & ceux de la sellette; c'est sur ce brancard que la Piece de canon repose pour estre voiturée en campagne.

Construction d'un Triqueballe servant à transporter le canon d'une place à une autre sans Chevre ni Crik.

Ce Dessein de Triqueballe avec son Echelle vient de Flandres.

EXPLICATION DE LA FIGURE du Triqueballe.

A *Est le plan.*
B *Est le profil.*

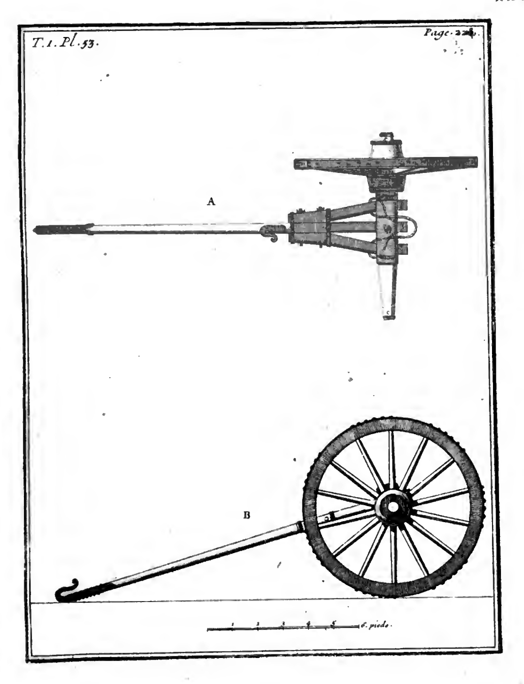
Il se trouvera quelque petite différence dans les deux raisonnemens suivans, parce qu'ils sont d'Officiers qui ont servi en différens départemens; mais l'une ou l'autre maniere est également bonne.

LE Triqueballe est composé d'un timon, de deux empanons, un essieu, de roües hautes de 7 pieds, & d'une sellette.

Le timon sera de brin de chesneau long de 13 pieds, sa grosseur par le gros bout de derriere aura 4 pouces & ½, réduit à 3 pouces par celuy de devant, lequel bout sera enfourché d'un fer d'un pied de long, au bout duquel il y aura un crochet; l'enfourchure sera attachée avec 18 clouds, & d'un boulon de fer qui traversera la clavette par dessus.

Deux empanons de bois d'orme longs de 4 pieds & ½, le diametre de 4 pouces & ½, lesquels seront attachez au der-

228a



riere du timon par les costez avec deux chevilles de bois de chesne, & deux liens de fer arrestez de 8 caboches sur le timon au bout de l'assemblage des empanons, il y aura un crochet de fer à patte lequel sera attaché avec 9 clouds.

Un essieu d'orme long de 7 pieds, sa largeur & hauteur de mesme le corps de celuy d'un Affust de seize, ferré de mesme, sur lequel seront posez les bouts de derriere d'empanons & de timon.

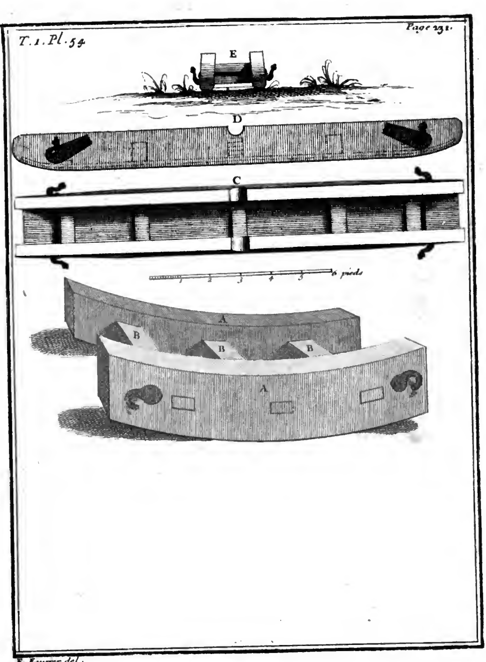
La sellette sera de bois d'orme longue de 2 pieds 10 pouces proportionnée à la grosseur du corps de l'essieu, attachée sur l'essieu de mesme que celle du train de derriere du chariot à porter corps de canon.

Les deux roües auront 7 pieds de hauteur ferrées de mesme les autres roües d'Affust de seize, excepté les liens doubles & simples des bandes, le moyeu sera long de 20 pouces, son diametre par le bouge aura 15 pouces & $\frac{1}{2}$, autour duquel il y aura 7 rais de bois de chesne de 3 pouces & $\frac{1}{4}$ de diametre, & 7 jantes de bois d'orme dont la hauteur & largeur sera de 5 pouces sur 4 pouces, aprés quoy l'on passera les roües dans les fusées de l'essieu.

Le diametre de la grande emboësture du Triqueballe est de 7 pouces, la petite a de diametre 4 pouces & $\frac{1}{2}$.

Pour se servir du Triqueballe estant achevé, un homme ou deux le rouleront sur la Piece que l'on voudra transporter, il n'importera pas que la bouche de la Piece se trouve devant ou derriere le Triqueballe.

L'on passera une prolonge dans le crochet du bout de timon, aprés quoy l'on levera le bout de timon en l'air, en sorte que le milieu de l'essieu soit perpendiculairement sur les anses de la Piece; on passera dans ces anses une chaisne de fer assez forte pour porter une Piece de vingt-quatre, elle sera longue de 10 à 12 pieds, les deux bouts seront tournez autour de l'essieu & de la sellette, de maniere que les bouts de la chaisne soient arrestez: trois ou quatre hommes tireront la prolonge qui sera passée dans le crochet du bout de timon pour le faire baisser; en baissant il levera la Piece en l'air; quand il sera baissé de niveau, il faudra attacher le



B. Fourier del.

Traiſneaux.

LE Traiſneau n'eſt compoſé que de deux pieces de bois jointes enſemble par deux ou trois fortes entretoiſes bien chevillées.

Il eſt de la largeur des Pieces, pour pouvoir les tranſporter ſans roües depuis les magaſins juſqu'au rempart.

On ſe ſervit au Siege de Mons de Traiſneaux de marais pour approcher les Pieces près de la Place, & les mener en batterie : le deſſous de ces Traiſneaux eſt fermé de fortes planches cloüées ſous les entretoiſes, afin d'empeſcher que la fange ou boüe n'entre dedans.

EXPLICATION DE LA FIGURE réprésentant ces Traiſneaux.

A *Piece de bois, flaſque, ou coſté de traiſneau ayant cinq pieds & demi de long, douze pouces de haut, & quatre pouces d'épaiſſeur.*

B *Entretoiſes ayant quinze pouces de long entre les deux coſtez du Traiſneau.*

C *Plan du Traiſneau de Mons.*

D *Profil du coſté du Traiſneau.*

E *Le meſme Traiſneau veû par un des bouts.*

L'Echelle n'eſt faite que pour le Traiſneau de Mons.

ON se sert aussi de Traisneaux dans les Montagnes pour voiturer des Pieces ; celuy de Roussillon estant un Traisneau à l'ordinaire, il seroit inutile de le mettre icy, mais j'ay crû ne pouvoir me dispenser de parler du Chariot à porter corps de canon qui est en usage dans ce département .M. Moullard qui y est Contrôlleur d'Artillerie, en parle ainsi dans une de ses Lettres.

» Ce Chariot est tres-bon & tres-facile pour porter de gros » fardeaux dans les tournans & dans les montagnes, parce » qu'il se braque comme un carrosse, & qu'il tourne dans un » tres-petit espace : nous avons esté deux ans & plus à le rendre » parfait. L'on vous dira les inconvéniens qui arrivoient » dans les commencemens. Tout dépend du lisoir, car s'il n'est » pas bien posé, dans les descentes le train du devant donne » du nez en terre, & dans les montées il menace le ciel ; ce » qui estoit fort incommode, & nous a bien donné de la peine » : mais à présent, que ce Chariot monte ou qu'il descende, » il est toûjours droit : s'il verse, il est d'abord remis sur » pied sans démonter la Piece.

EXPLICATION DE LA FIGURE du Chariot à Canon de Roussillon.

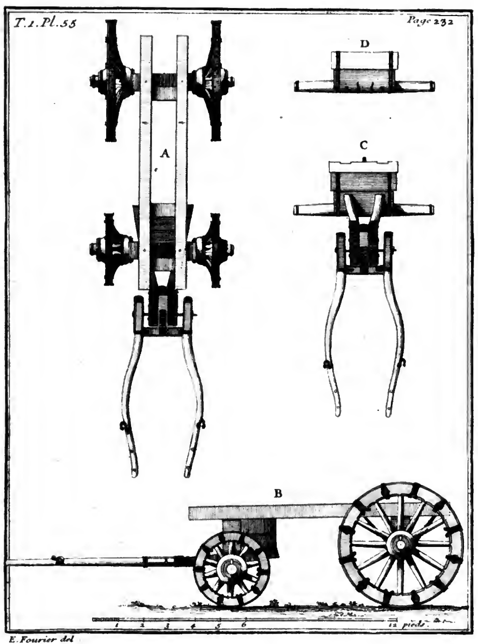
A *Plan du Chariot monté avec son avantrain.*

B *Profil du Chariot monté, par lequel il se voit comme les roües de devant passent par dessous le Chariot quand on le braque.*

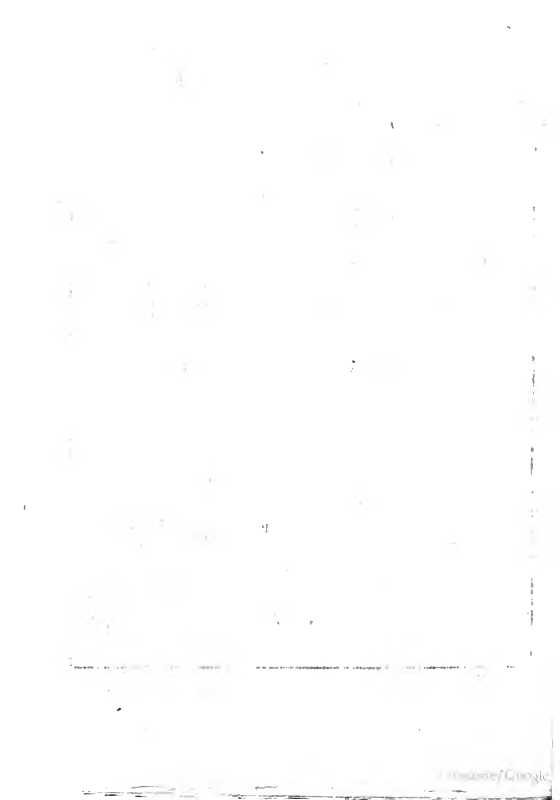
C *Avantrain du Chariot avec ses limonieres, sa sellette, & son lisoir.*

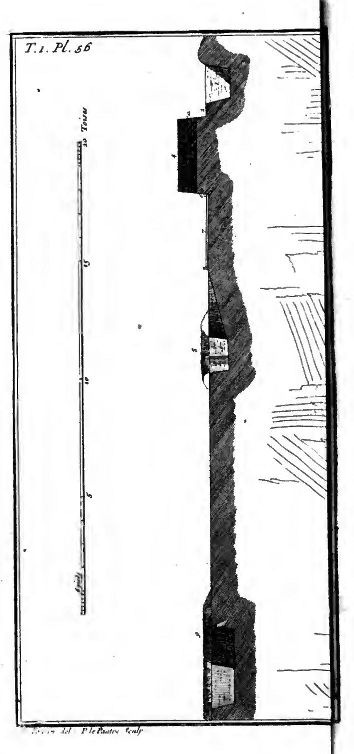
D *Sellette du derriere du Charriot.*

TITRE



E. Fourier del




T.1. Pl. 56
20 Toises
15
10
5
6 pieds
P. le Pautre Sculp

TITRE VIII.

Batteries & Platteformes, Fascines, Piquets Gabions, &c.

EXPLICATION DE LA FIGURE qui réprésente le Plan d'une Batterie.

A *Merlon.*
B *Epaulement.*
C *Embraseûre.*
D *Platteforme.*
E *Petits magasins à poudre.*
F *Grand magasin à poudre.*
G *Boyau de la tranchée qui communique au magasin à poudre.*
H *Avantfossé.*
I *Grand fossé.*
K *Berme ou retraitte autour de la Batterie.*

1 *Hauteur & largeur du grand fossé.*
2 *Berme.*
3 *Hauteur du merlon du costé de la campagne.*
4 *Epaisseur du merlon.*
5 *Hauteur de la genoüillere.*
6 *Heurtoir.*
7 *Platteforme.*
8 *Petit magasin à poudre.*
9 *Grand magasin à poudre.*

Maniere de construire une Batterie à l'épreuve du canon devant une Place assiegée, & ce qu'il faut que le Commissaire qui la doit commander, observe.

IL commence par reconnoistre le terrain avec quelques Officiers de ceux qui doivent estre de la Batterie, & ensuite il se précautionne d'avoir toutes les choses nécessaires, comme des outils à Pionniers de toutes sortes, le double de ce qu'il y aura de travailleurs, & en prendre des qualitez qu'il jugera à propos selon le terrain. C'est-à-dire, pour une terre grasse & de gazon, beaucoup de besches.

Dans du sable, beaucoup de pelles de bois ferrées.

Dans des pierres, ou dans la terre ferme, des hoyaux ou pics-hoyaux.

Des serpes, masses, haches, & demoiselles, deux de chaque façon par Piece, des fascines & des piquets. Les fascines doivent estre de 5 à 6 pieds de longueur, & environ 10 pouces de diametre ; à chacune trois bons liens.

Les piquets doivent estre de 3 pieds & $\frac{1}{2}$ de longueur, & 1 pouce & $\frac{1}{2}$ de diametre par le gros bout.

Lorsque le Commissaire sera sur le terrain destiné pour la Batterie, il la tracera avec de la méche & des fascines, & observera qu'elle soit parallele à ce qu'on luy aura marqué de battre. Il donnera 18 ou 20 pieds d'épaisseur à l'épaulement, suivant les bonnes ou méchantes terres : & supposé que la Batterie soit de 6 pieces, il faudra prendre vingt-toises de terrain ; & pour diligenter la Batterie, il faudra du moins quatre-vingts travailleurs qui seront partagez moitié d'un costé, moitié de l'autre, & environ à 3 pieds l'un de l'autre.

A l'égard des Commissaires & Officiers qui seront destinez pour la Batterie, il les postera de distance en distance d'un & d'autre costé, afin de faire travailler les soldats avec diligence ; après quoy il faudra jetter la terre pour faire l'épaulement : ceux qui seront dans le dedans de la Batterie tireront de la terre de loin pour ne pas s'enfoncer, & ceux

du dehors & du costé de la Place feront un fossé d'environ 10 pieds de large & 6 pieds de profondeur, afin de trouver beaucoup de terre, tant pour se mettre à couvert du feu de la Place, que pour faire l'épaulement.

Il fera laisser entre le fossé & la fascine qui aura servi à tracer la Batterie, une berme d'environ 3 ou 4 pieds, afin d'avoir plus de facilité à jetter la terre sur l'épaulement pour raccommoder la Batterie lorsqu'elle sera éboulée par le soufle du canon de la Batterie mesme, & par le canon de la Place.

Lorsqu'ils auront assez jetté de terre du fossé sur l'épaulement, ou que le jour commencera à faire voir de la Place les travailleurs, alors le Commissaire les fera retirer de derriere, & les fera passer devant pour toûjours jetter de la terre sur l'épaulement avec les autres, & ensuite fasciner le devant de la Batterie, aussi-bien que les deux extremitez qu'il faut faire en petit épaulement; & pour cet effet il fera faire un petit fossé de costé & d'autre afin d'avoir de la terre, tant pour se couvrir des Pieces de la Place qui peuvent battre en roüage, que pour empescher la communication & les passages qui sont incommodes, des tranchées à la Batterie; & cette terre servira aussi pour emplir & fortifier les merlons des deux bouts.

Lorsque le parement de la Batterie sera fasciné de 3 pieds de hauteur, qui est comme doit estre la genoüilliere, il partagera les 20 toises de terrain, qui font 120 pieds, en treize parties.

La premiere, sera de 9 pieds pour le premier merlon.

La seconde, de 2 pieds pour une embraseûre.

La troisiéme, de 18 pieds pour le merlon d'entre deux Pieces, & tout le reste de mesme.

Ce sera encore pour le dernier merlon, 9 pieds.

Il donnera de l'ouverture à l'embraseûre en dehors de 9 pieds: après quoy il partagera les embraseûres aux Commissaires & aux Officiers qui seront avec luy, suivant qu'il se pratique ordinairement, afin que les Commissaires fassent fasciner & piqueter avec soin leurs embraseûres, & observer de mettre toûjours trois bons piquets par chacune fas-

cine, contre les liens. Il prendra garde de temps à autre que les Commissaires ouvrent & dégorgent leurs embrasêûres, de maniere qu'elles puissent battre en ligne directe ce qui leur aura esté marqué; après quoy il fera toûjours fasciner & jetter de la terre à hauteur de 6 pieds; & en cas que la Batterie soit battuë de quelque cavalier ou bastion élevé, il la fera hausser de 7 à 8 pieds, autant qu'il en sera besoin.

Quand les embrasêûres seront bien fascinées & dégorgées, & qu'il n'y restera plus de terre que pour s'empescher d'estre veû de la Place, on travaillera aux platteformes, & l'on commencera à mettre le terrain de niveau, en sorte qu'il n'y reste aucunes pierres, s'il se peut; après quoy l'on doit poser le heurtoir qui sera de 9 pieds de longueur, sur 9 à 10 pouces en quarré, & ensuite le madrier qui sera de 9 pieds & $\frac{1}{2}$ de longueur, sur 1 pied de large & 2 pouces d'épaisseur.

Le second sera de 10 pieds de longueur.

Le troisiéme de 10 pieds & $\frac{1}{2}$.

Et tous les autres en suivant jusqu'au nombre de dix-huit, & toûjours un demi-pied de plus les uns que les autres, pour rendre la platteforme depuis les heurtoirs jusqu'au dernier madrier de recul, de 18 pieds de long, & 18 pieds de large au recul.

La platteforme sera relevée depuis le heurtoir jusqu'au dernier madrier de recul de 9 à 10 pouces, & bien arrestée au recul par deux gros piquets de bois de charpente; après quoy il pourra demander à faire marcher le canon du grand Parc, qui doit estre armé chaque Piece de deux lanternes & deux refouloirs, autant d'écouvillons & de coins de mire, & de huit leviers.

Les Canoniers ordonnez pour mettre le feu au canon, doivent avoir chacun deux dégorgeoirs, deux fournimens, deux boutte-feux; & pour toute la Batterie, quelques tire-bourres du calibre des Pieces.

Il faudra choisir un endroit pour un grand Magasin à poudre pour toute la Batterie, derriere un fossé relevé, ou redan de terre, & s'il n'y en a point, faire un épaulement à cinquante pas de la Batterie. Quelques-uns mesme sont d'avis

de porter ce Magasin à cent pas, pour mettre à couvert une cinquantaine de barils de poudre, & la sentinelle pour les garder.

Il faudra aussi avoir un petit Magasin à poudre de deux Pieces en deux Pieces, qui puisse contenir deux tonneaux de poudre, éloigné du recul des Pieces d'environ dix à douze pas, & couvert de fascines, avec un petit boyau de chaque costé pour y entrer, en cas que l'on soit veû de la Place.

Il est nécessaire que le canon arrive à nuit fermante à la Batterie avec toutes les munitions, & qu'il y ait au moins de quoy tirer cent coups de chacune Piece. Ces munitions seront remises dans le grand Magasin près la Batterie, & dans les petits que l'on aura faits à dix pas des platteformes; & l'on ne perdra aucun temps pour faire placer les Pieces, afin qu'elles puissent estre logées & en estat de tirer la nuit mesme, si le Général l'ordonne, ou à l'ordinaire à la pointe du jour.

Le Commissaire doit avoir soin, sur toutes choses, de visiter de temps en temps les grand & petits magasins; afin qu'en prenant des mesures justes, il ne luy manque rien, ni poudre, ni boulets, ni fourrage. Il faut mesme qu'il ait toûjours des fascines & des piquets pour raccommoder les soirs les épaulemens & les embrasseûres; & sur tout, que les platteformes soient bien nettes, & qu'il ne s'y répande point de poudre, non plus que dans les Magasins, afin de ne point courre le risque du feu qui arrive souvent sans toutes ces précautions.

Maniere de disposer les Soldats & Canoniers pour bien servir & promptement les Pieces en batterie.

1°. IL y aura deux canoniers & six soldats à chaque Piece.

Un Commissaire Ordinaire, & un Extraordinaire; deux Provinciaux pour commander, l'un à droit, & l'autre à gauche de la Batterie, toûjours en supposant qu'elle soit de six pieces.

2°. Le canonier posté à la droite de la Piece, aura soin d'avoir un fourniment toûjours rempli de poudre, avec deux dégorgeoirs.

Ce sera à luy à amorcer la Piece, & à mettre les lanternes de poudre dans l'ame de la Piece : celuy de la gauche aura soin d'aller chercher la poudre dans un sac de cuir au petit Magasin, & d'en remplir la lanterne que tiendra son camarade ; après quoy il remetra le sac en seûreté du feu, & prendra garde que son bouttefeu soit toûjours en estat de mettre le feu à la Piece au premier commandement du Commissaire.

3°. Il y aura trois soldats à droit, & trois à gauche de la Piece ; les deux premiers auront soin de refouler & écouvillonner la Piece chacun de son costé ; le refouloir & écouvillon se doivent mettre à gauche, la lanterne à droit. Aprés avoir refoulé huit ou dix coups sur le fourrage de la poudre, & quarre sur celuy du boulet, ils prendront chacun un levier pour passer dans les rais du devant de la roüe, les bouts desquels passeront sous la teste de l'affust pour faire tourner les roües, en pesant à l'autre bout du levier du costé de l'embraseûre.

4°. Le second soldat de la droite aura soin de faire provision de fourrage, & d'en mettre de bons bouchons sur la poudre & sur le boulet ; son camarade de la gauche y fera provision de 50 boulets, & à chaque fois que l'on voudra charger la Piece, il en ira prendre un dans ce tas, pour le mettre dans la Piece en mesme temps que le fourrage de la poudre sera refoulé ; ensuite ils prendront tous deux chacun un levier qu'ils passeront sous le derriere de la roüe pour la pousser en batterie.

5°. Les deux derniers avec leurs leviers seront au costé du bout d'affust pour donner du flasque à droit ou à gauche suivant l'ordre du Commisaire ; & tous emsemble en cet estat ils pousseront la Piece en batterie : le dernier soldat de la gauche aura encore soin de boucher la lumiere pendant que l'on chargera la Piece.

6°. Le canonier de la droite tiendra un levier prest pour

arrester la Piece au bout de son recul, en le traversant sous le devant des roües, pour empescher qu'elles ne retournent en batterie avant d'estre chargées.

7°. Lorsque l'on sera obligé d'aller chercher la poudre avec les lanternes au petit Magasin, le mesme canonier ira avec le soldat du bout du flasque du mesme costé; les deux seconds soldats postez au derriere des roües, quand les Pieces seront en batterie, porteront leurs leviers sous le premier renfort de la culasse pour lever & abaisser la Piece, suivant le signe que le Commissaire qui la pointera, leur fera de la main.

8°. Comme aussi les deux derniers donneront du flasque, suivant le signe de main qui touchera l'un des costez du flasque.

Les canoniers & soldats ayant chacun leurs ordres & leur poste, le Commissaire fera diligemment servir la Piece, pourveû que tout ce qui est dit cy-dessus soit bien observé.

La nuit il fera rétablir son embrasseûre par les canoniers & soldats, qui releveront ceux qui auront servi vingt-quatre heures. S'il en est tué ou blessé quelqu'un, il aura soin d'en avertir le Commandant de la Batterie, afin qu'il luy en fasse donner d'autres à la place.

Les Commissaires ordinaire & extraordinaire pourront se relever de temps en temps, ainsi que les deux provinciaux.

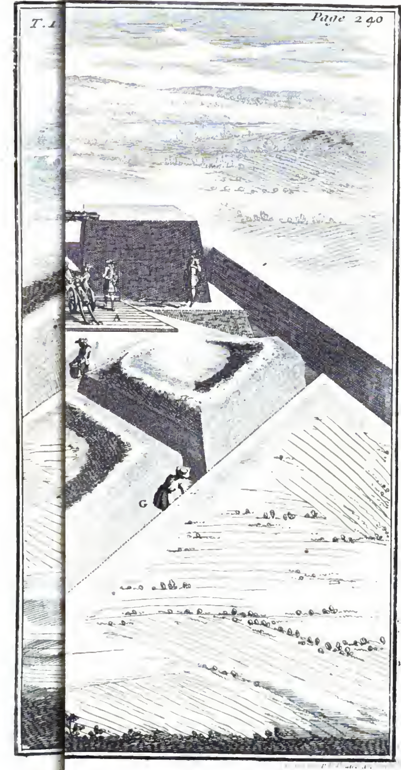
S'il n'y a pas d'eau près la Batterie, il faut avoir soin d'en faire remplir un tonneau pour y moüiller les écouvillons, afin de rafraischir la Piece tous les 10 ou 12 coups.



EXPLICATION DE LA FIGURE qui répréſente le profil d'une Batterie, avec toutes les différentes actions des Officiers qui y ſervent.

A *Comme on charge la Piece.*
B *Comme on la pouſſe en batterie.*
C *Comme on pointe la Piece.*
D *Comme on y met le feu.*
E *Comme l'on meſure de la poudre au petit magaſin.*
F *Comme l'on va querir de la poudre au petit magaſin.*
G *Soldats qui roulent la poudre du grand magaſin au petit.*
H *Grand magaſin à poudre.*
I *Sentinelles.*

Vous


T. 1
Page 240
A
G

VOus allez voir une maniere plus détaillée & p'us expliquée des proportions d'une Batterie de canon, pour les Pieces depuis douze jusqu'à vingt-quatre livres de boulet, laquelle donnera une idée plus juste & plus précise de tout ce qu'il faut pour construire cette Batterie suivant les régles & le terrain: avec une Table pour trouver facilement & d'un coup d'œil le nombre de canoniers & de soldats, les outils, fascines, piquets, masses à battre les piquets, madriers & platteformes, pour mettre sur pied du jour au lendemain une ou plusieurs Batteries de Pieces de vingt-quatre; comme aussi pour sçavoir positivement la poudre & les boulets qui y seront nécessaires pour tirer pendant un jour. Ces proportions & cette Table sont d'un de nos plus expérimentez Officiers, & qui a eû du commandement aux Ecoles d'Artillerie. Il a réduit les Proportions en Maximes, qu'il nomme générales.

Disons en passant, qu'une Piece de vingt-quatre peut tirer 90 ou 100 coups par jour, bien entendu en esté: en hiver 60 à 75; dans une nécessité elle peut tirer davantage, quelques-uns de Messieurs nos Lieutenans assûrans d'avoir fait tirer des Pieces 150 coups par jour à des Sieges; mais aussi il est fort à craindre que la lumiere ne s'évase, & que la Piece ne se rende bientost hors de service.

Celles de seize & de douze tireront un peu plus, étant plus faciles à servir. Il y a eû mesme des occasions où l'on a tiré des Pieces 200 coups en neuf heures de temps, & 138 en cinq; mais, ou alors il n'estoit point question de Siege ni de pointer juste contre un but; ou dans ces épreuves l'on se servoit de gargouges; & enfin il arrivoit que les Pieces pour estre trop échauffées se courboient & se faussoient, que la lumiere s'agrandissoit, & qu'elles crevoient mesme par quelques endroits: ainsi ce ne sont point des exemples à suivre ni ausquels on puisse se conformer.

La portée de ces Pieces de point en blanc peut aller jusqu'à environ 300 toises, chargées de poudre de la moitié de la pesanteur du boulet; laquelle charge il faudra diminüer

à mesure que les Pieces s'echaufferont.

On a déja dit que l'on n'est gueres d'accord sur la vraye portée des Pieces.

Maximes générales dont on vient de parler.

1° LOrsqu'un Commissaire d'Artillerie sera chargé du soin de faire une Batterie de telle quantité de Pieces que ce soit, il observera avec quelqu'autre Commissaire, de bien reconnoistre le terrain où elle doit estre située, ce qu'elle doit battre, & le chemin pour y faire voiturer le canon & les munitions la nuit, qu'un Capitaine de charroy reconnoistra particulierement.

2°. Il sera bon de commencer à faire faire des fascines & des piquets pendant le jour: l'on demandera pour cela le nombre de soldats marqué dans la Table cy-aprés, des Sergens à proportion, & quelques Officiers d'Artillerie pour les faire faire des mesures & des proportions suivantes: les fascines se peuvent faire de toutes sortes de bois, les meilleures sont de branches de bois blanc.

3°. La longueur des fascines ne sera pas moins de 8 à 9 pieds, liées à trois endroits de trois bons hards, jamais de paille, à cause du feu, outre qu'elles ne sont pas si fortes; le diametre des fascines de 8 à 9 pouces. La longueur des piquets sera depuis 3 pieds jusqu'à 5; le diametre de la teste du piquet sera depuis 2 pouces jusqu'à 3; il en faut 3 pour chaque fascine. Il sera encore bon de faire faire des fascines de 12 pieds de long liées en quatre endroits, jointes à celles de 8 à 9 pieds, pour les embrasseûres, attachées de quatre bons piquets.

4°. Lors qu'on sera obligé de se servir des fascines de la cavalerie, l'on en prendra le nombre prescrit sur la Table: parce qu'elles ne sont jamais que de 5 à 6 pieds de long, outre qu'elles ne sont pas si bonnes que celles que l'on fait faire exprès.

5°. Un cavalier peut faire de ces sortes de fascines seize à dix-huit par jour, avec deux piquets pour chacune.

6°. Un soldat en pourra faire dix ou douze de celles de batteries, expliquées au troisiéme article, avec leurs piquets. Il vaut mieux avoir quarante ou cinquante fascines de reste, & des piquets à proportion, que d'en manquer seulement d'une ; elles servent toûjours à raccommoder les embraseûres dans la suitte.

7°. L'épaisseur des Batteries pour estre à l'épreuve du canon ennemi, sera depuis dix-huit jusqu'à vingt-deux pieds, suivant le terrain & les Pieces ausquelles elles seront opposées : la hauteur des embraseûres sera depuis deux pieds & demi jusqu'à trois, & la hauteur des merlons au dessus sera déterminée suivant le terrein où sera située la Batterie.

Si elle se trouve de niveau à ce qu'on voudra battre, ou que l'ennemi y ait peu de commandement sur vous, les merlons seront de bonne hauteur de 5 à 6 pieds au dessus de la genoüilliere.

Si le commandement est beaucoup superieur du costé de l'ennemi, il faudra les élever de sorte que les soldats qui serviront les Pieces ne puissent estre découverts derriere le recul des Pieces.

8°. Les embraseûres seront ouvertes du costé intérieur de la Batterie, de deux pieds, & du costé extérieur de sept à neuf pieds. Il faut observer que la Batterie soit toûjours parallele, autant qu'il sera possible, aux ouvrages que l'on voudra battre ; autrement l'on est obligé de dégorger les embraseûres de biais, ce qui affoiblit entierement un costé du merlon : la distance du milieu d'une embraseûre à l'autre ne sera pas moins de dix-huit pieds, ni plus de vingt.

9°. Les costez de la Batterie ou épaulement auront de longueur dix à douze pieds : si la Batterie se trouvoit située dans un endroit où elle pust estre veüë de revers de quelque ouvrage de l'ennemi, il faut faire un angle rentrant du mesme costé pour couvrir le dedans.

10°. Les madriers pour platteformes seront épais de deux à deux pouces & demi, la largeur d'un pied ou plus ; la longueur de ceux de derriere douze à quinze pieds, réduits à huit ou neuf par devant ; le heurtoir situé devant, de

mesme longueur, sa largeur & hauteur de cinq pouces, sur quatre. Toutes les platteformes, auront de longueur quinze à dix-huit pieds; elles auront quatre à six pouces de pente par devant, afin que les Pieces retournent facilement en batterie après estre chargées.

Il y aura encore un espace de terrein de douze à quinze pieds derriere les platteformes de mesme niveau pour le recul des Pieces. Sur le derriere de la Batterie l'on fera de petits magasins creusez en terre de deux à trois pieds, à quinze ou vingt pas derriere les platteformes, couverts de planches ou fascines avec de la terre dessus pour éviter le feu: un boyau de communication pour y aller à couvert. Il ne doit y avoir qu'un tonneau ou deux de poudre à la fois, avec une sentinelle pour empescher les accidens.

Le grand Magasin pour le fond de la Batterie pendant le jour, sera éloigné des petits à vingt pas. Il faut un chariot de paille pour le fourrage de six à sept pieces, & deux paquets de mesche.

11°. Les Pieces seront armées chacune de deux lanternes, un réfouloir, un écouvillon, de six ou huit leviers, deux coins de mire, un bouttefeu, & deux dégorgeoirs.

Il sera aussi nécessaire de faire porter à la Batterie une chevre, un crik, deux ou trois refouloirs & écouvillons, quelques affusts haut-le-pied pour remonter les Pieces que l'ennemi pourra démonter, quelques prolonges & travers.

12°. Pour servir promptement & seûrement une Piece en batterie, il est nécessaire d'avoir à chacune un sac de cuir assez grand pour contenir environ vingt livres de poudre, pour remplir les lanternes sans les porter au magasin; cela empesche les traisnées de poudre qui se font ordinairement en rapportant la lanterne du magasin, & les accidens qui arrivent fréquemment par là. Quelques-uns se servent de barils à bourse, qui sont des futailles de bois, garnies par dessus avec du cuir qui s'ouvre & se ferme comme un sac.

On a observé en divers Sieges que, quelques Officiers n'ayant pû achever leurs Batteries pour tirer à la pointe du

jour, se trouvoient obligez de renvoyer les soldats jusqu'à la nuit suivante, pour ne pas sçavoir, ou pour manquer de précaution à demander ce qu'il faut, ni le nombre des fascines & piquets nécessaires à construire les Batteries.

13°. Quand on se trouvera dans une situation de terrain où il faudra enterrer la platteforme d'un à deux pieds pour estre de niveau à ce qu'on voudra battre, cette terre servira à former le parapet de la Batterie : au contraire, si elle se fait sur le rez de chaussée, il faudra faire un fossé le long du costé extérieur de l'épaulement, assez large & profond pour y prendre toutes les terres nécessaires à former le parapet : si elle doit estre plus élevée que le rez de chaussée ; outre le fossé que l'on fait devant pour le parapet & les merlons, l'on prendra celles qui doivent servir à élever le fond de la Batterie ou platteforme derriere le recul des Pieces sur les costez.

14°. Il faut, autant qu'il est possible, empescher que les soldats ou autres ne fassent un passage de la Batterie, parce que cela incommode ceux qui servent les Pieces, & attire le feu de l'ennemi, & est sujet aux accidens par l'imprudence d'un soldat qui pourroit fumer en passant. L'on ne peut avoir trop de prévoyance pour éviter les malheurs du feu. Il faut pour cela prier Messieurs les Ingénieurs de faire faire un boyau de communication à quinze ou vingt pas derriere les magasins de la Batterie.

15°. Quand l'on sera obligé de faire une Batterie sur un terrain marécageux, il faut se servir de gabions faits de bonnes branches de chesne ou saule ; ils auront six à sept pieds de diametre, & pour le moins huit de hauteur pour chaque merlon : il en faut sept, c'est-à-dire trois de six pieds de diametre par devant, deux de sept pieds de diametre dans le milieu, & deux de cinq pieds du costé extérieur de la Batterie : elle sera encore plus forte & plus grande si l'on en met quatre de cinq pieds de diametre par devant, trois & deux derriere, de mesme diametre.

Pour une Batterie de trois Pieces, il en faut trente, par-

ce que l'on en employe six à chacun des deux costez ou épaulemens, ce qui fait douze, & que l'on en met neuf pour chacun des deux merlons, ce qui fait dix-huit. La disposition & l'arrengement de ces gabions, aussi-bien que la plus-part des utenciles dont l'on se sert pour la construction d'une Batterie, se voyent dans la Figure cy à costé.

EXPLICATION DE LA FIGURE qui répréſente les Gabions, Faſcines, Hottes, Sacs à terre, Piquets, &c.

A *Hotte d'ozier à porter terre, de 14 pouces de hauteur, 14 pouces de largeur par le haut, & 4 à 5 pouces de large, & autant de long par le bas, pour le service des Batteries.*

B *Panier d'ozier de 15 pouces de hauteur, 12 pouces de d'ametre par en haut, & 10 pouces par en bas, pour le mesme usage.*

C *Sacs de toile remplis de terre disposez de la maniere que l'on les voit sur le bord des tranchées.*

D *Sac à terre vuide, de 29 pouces de haut, & de 15 pouces de large.*

E *Gabion de 5 pieds de large, & de 8 de haut.*

F *Gabion de 6 pieds de large, & de 8 de haut.*

G *Gabion de tranchée de 3 pieds de large, & de 3 pieds de haut.*

H *Fascine de 12 pieds de long.*

I *Fascine de 9 pieds de long.*

K *Fascine de 6 pieds de long.*

L *Piquet de 3 pieds de long.*

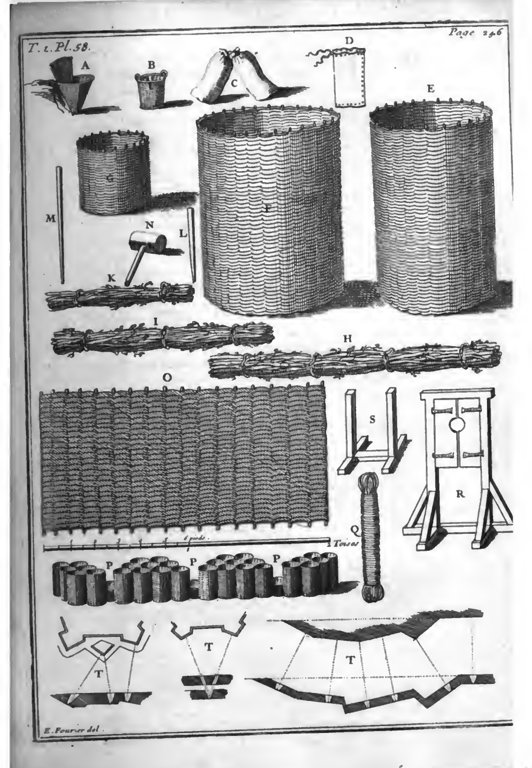
M *Piquet de 5 pieds de long.*

N *Maillet à frapper les piquets.*

O *Claye de 12 pieds de long, & de 6 pieds de large.*

P *Batterie de gabions, veüe par le dedans pour le service de trois Pieces.*

Q *Mesche pour tracer les Batteries.*


A
B
C
D
E
G
F
M
N
L
K
I
H
O
S
R
Q
6 pieds.
2 Toises
P
P
P
T
T
T
E. Fourier del.

R *Portiere pour fermer les embrafeûres.*

S *Chandelier.*

T *Batteries à redan de differentes manieres pour battre plusieurs faces.*

On parlera plus amplement dans le fecond Volume de cet Ouvrage, des facs à terre, des paniers, des hottes, & de la mefche ; & ce n'eft que par occafion que l'on en fait mention en cet endroit-cy.

L'ouverture des embrafeûres des Batteries de gabions fera égale aux premieres.

Les gabions eftant pofez, on les fera remplir de terre que l'on y apportera avec des facs à terre des endroits les plus proches, ou de fumier meflé avec du fable : l'on pourra auffi dans une néceffité les remplir de fafcines faites de groffes branches.

Pour le fond des platteformes ou batteries, l'on fera un lit ou deux de fafcines avec des clayes par deffus, de douze à quinze pieds de long, de fix à fept de large, fur lefquelles il faudra mettre deux à trois pouces de terre pour faire le lit des platteformes, & y pofer les madriers enfuite, afin que les Pieces y puiffent tirer folidement.

16°. A l'égard des Batteries qui fe feront fur le roc où la terre eft rare, l'on fe fervira de gabions comme cy-deffus, de facs à terre ou de balots de laine : c'eft au Commiffaire d'Artillerie qui commande la Batterie, à demander au Lieutenant de l'équipage tout ce dont il a befoin pour bien faire éxécuter fa Batterie.

Si l'on fe fert d'un boyau de tranchée pour faire une Batterie propofée d'un certain nombre de Pieces, il faut diminüer le quart des foldats expliquez dans la Table pour la conftruire ; parce que c'eft déja une avance, outre qu'on y peut travailler pendant le jour eftant à couvert.

Quand on fera obligé de la tracer fur un terrain à découvert, l'on ne doit commencer qu'à l'entrée de la nuit, ayant auparavant mefuré de la mefche pour la longueur qu'elle doit avoir, tant derriere que devant.

La mefche eftant pofée fur le terrain reconnu, & paral-

lele à ce qu'on voudra battre, l'on fera mettre des fascines le long de la mesche pour le fondement de la Batterie, & sur les costez arrestez avec de bons piquets.

Voyez l'article 13 qui explique où il faut prendre la terre pour élever le parapet, après quoy l'on disposera les travailleurs de trois en trois pieds, d'autres à piqueter les fascines & ranger les terres sur l'épaulement.

Quand on fera un fossé derriére la Batterie, il faudra y laisser une berme de deux pieds seulement. Après ces Maximes suit la Table.

AU

…CESSAIRE A CONSTRUIRE
…les faire tirer pendant un jour.

…s pour …bra- …, ou- …quel- …faut …a- …ar …ie.	Madriers pour servir à faire les platteformes de 2 à 2 pouces ½ d'épaisseur, il en faut ce qui suit.	Canoniers pour servir les Pieces en batterie, il faut ce qui suit.	Soldats pour servir les Pieces en batterie, il en faut ce qui suit.	Poudre pour tirer pendant un jour des Pieces de 24, à raison de 100 coups par Piece, chargée de 12 l. de poudre chaque fois.	Boulets de 24 livres, il en faut pour un jour ce qui suit.
4	32	4	12	2400	200
6	48	6	18	3600	300
8	64	8	24	4800	400
…0	80	10	30	6000	500
12	96	12	36	7200	600
…4	112	14	42	8400	700
…6	128	16	48	9600	800
…8	144	18	54	10800	900
…0	160	20	60	12000	1000
…2	176	22	66	13200	1100
…4	192	24	72	14400	1200
…6	208	26	78	15600	1300
…8	224	28	84	16800	1400
…0	240	30	90	18000	1500
…2	256	32	96	19200	1600

AU Siege de Mons on paya 300tt pour chacune grosse Piece mise en batterie.

150tt pour chacune des petites.

400tt pour chacune des Pieces mises dans un ouvrage à corne où il falloit plus s'exposer.

450tt pour un épaulement fait au bord du fossé de la premiere demi-lune prise, qui estoit destiné pour loger trois Pieces, lesquelles n'y furent pas menées.

Cecy est pour faire voir comment on paye ces ouvrages, quoy-qu'ils n'ayent pas servi.

10tt par vingt-quatre heures pour la subsistance de chacune des grosses Pieces qui furent mises en batterie, c'est-à dire 5tt par jour, & 5tt par nuit.

Au mois d'Octobre *1696.* au Siege de Valence il en a cousté 300tt par chacune Piece de vingt-quatre, mise en batterie.

Et 15tt par jour, & autant par nuit, pour leur subsistance.

Pour mettre des Pieces de huit en batterie, il n'en a cousté que 200tt pour chacune.

Et leur subsistance a esté payée à raison de 12tt par jour, & autant pour la nuit.

Pour une Piece de vingt-quatre, mise en batterie dans le fossé de la demi-lune, on a payé 400tt.

Et 20tt par jour & autant par nuit pour sa subsistance.

A la canonade de Liege la subsistance des Pieces fut payée à raison de 10tt pour les grosses Pieces par jour & par nuit, qui est 5tt le jour, & 5tt la nuit.

Et de 50f par jour, & 50f par nuit pour chacune des petites, quelques-unes mesme de ces Pieces ayant tiré à boulets rouges.

L'on paye aussi 200tt pour chaque mortier de 12 & de 8 pouces qui se met en batterie, & pour une demi-batterie l'on ne donne que 100tt.

La subsistance de chaque mortier se paye à raison de 16tt par chaque mortier pendant vingt-quatre heures. Il n'en a pas esté payé davantage au Siege de Valence.

A l'égard des barbettes, comme il ne se construit point de batterie, on donne seulement 10tt de subsistance par nuit pour chaque Piece de batterie.

Tirer à barbette, c'est éxécuter la Piece à découvert sur le bord du fossé sans épaulement, & avec une platteforme de nieau sans épaulement. On ne tire que rarement à barbette le jour, car il y auroit trop de péril.

C'est le Commissaire Provincial qui commande la batterie, qui donne de petits certificats aux Sergens & soldats qui ont travaillé à la construction des Batteries & au service des Pieces, sur lesquels certificats ou billets le Trésorier de l'Equipage les paye.

Et lorsqu'il s'agit de faire le décompte des Batteries & de la subsistance des Pieces, le Trésorier rapporte ces billets, qui sont les premiers deduits sur la somme totale.

Ce qui reste est partagé aux Officiers comme il plaist à M. le Grand Maistre.

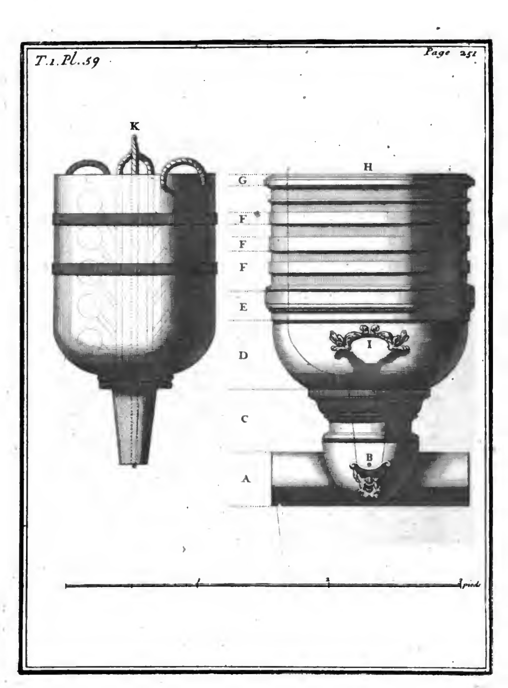
Quant à la dépense des platteformes, M. de la Frezeliere a acheté autrefois pour des platteformes à Huningue, des madriers de bon bois de chesne coupé dans le décours de la Lune, dont un tiers de 10 pieds de long, un autre tiers de 12 pieds, & l'autre tiers de 14, ayant tous ces madriers 2 pouces d'épaisseur, & du moins un pied de largeur, moyennant 2s 6d pour chaque pied courant.

TITRE IX.

Pierriers & leurs Affusts.

PAr les Pierriers il faut entendre Mortiers-pierriers, qui sont véritablement une espece de Mortiers, avec lesquels on jette des pierres dans une Ville assiegée, dans des tranchées, & sur des ouvrages ; on jette mesme des grenades.

L'on se servoit bien autrefois de certaines petites Pieces de canon que l'on appelloit Pierriers, qui estoient ouvertes du costé de leur culasse pour recevoir une boëstede mes-


K
H
G
F
F
F
E
D
I
C
B
A
1
2
3 pieds

me métail, que l'on ostoit & remettoit quand on vouloir, & qui faisoit le mesme effet que la culasse, & que l'on chargeoir par là, mais on ne s'en sert plus présentement sur terre, & l'on refond tous ceux que l'on trouve encore dans quelques Places.

Il y a des Pierriers ou Perriers pour la marine; il ne s'agit pas de cela icy.

Il faut revenir au Mortiers-Pierriers.

EXPLICATION DES PARTIES d'un Pierrier à la Françoise.

A *Les tourillons.*
B *Le musle avec la lumiere sur la culasse.*
C *Le renfort avec ses moulures.*
D *Le ventre.*
E *Plattebande du renfort de vollée avec ses moulures.*
F *Les cercles ou renforts sur la vollée.*
G *Le bourrelet.*
H *L'embouchure.*
I *Anse.*
K *La boëste faite exprès pour y mettre des grenades & les allumer d'un mesme feu.*
L'ame, ce qui est ponctué depuis le bourrelet jusqu'au bas du ventre.
La chambre, ce qui est ponctué depuis le ventre jusqu'à la lumiere.

UN Mortier-Pierrier qui pese ordinairement 1000^{l}, & dont la portée la plus longue est de 150 toises chargé de deux livres de poudre, a 15 pouces de diametre à sa bouche, & de hauteur deux pieds 7 pouces.

La profondeur de l'ame, d'un pied 7 pouces.

La profondeur de la chambre évasée par le haut, sans y comprendre l'entrée où se met le tampon, 8 pouces.

Les tourillons ont de diametre 5 pouces.

La chambre doit entrer d'un pouce dans les tourillons.

L'épaisseur du métail au droit de la chambre, 3 pouces.

L'épaisseur du ventre, 2 pouces.

Et le long de la vollée, 1 pouce & $\frac{1}{2}$.

Et au droit de chaque cercle, 1 pouce & $\frac{3}{4}$.

L'anse se place au ventre. Il y a un musle ou masque qui sert de bassinet à la lumiere, comme il est marqué à la Figure.

Son Affust est d'une piece de bois de 5 pieds de long, 18 ou 20 pouces de large, & 12 à 14 pouces d'épais.

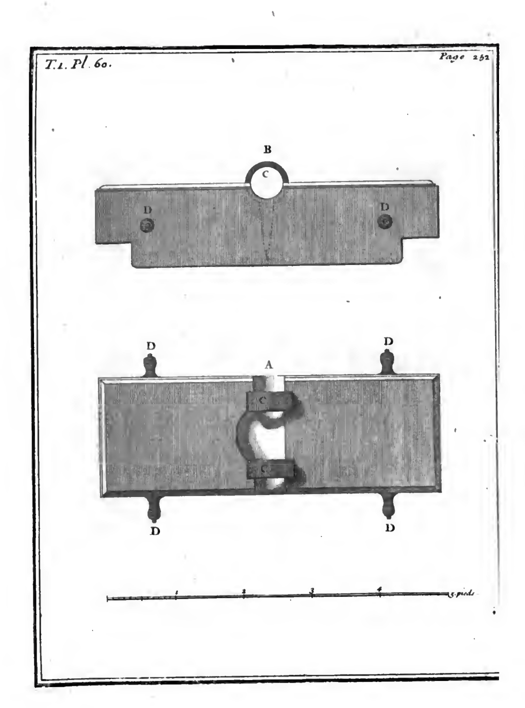
L'on y fait sous les bouts une entaille de 6 pouces de largeur & de 4 de profondeur, pour le tourner à droit & à gauche.

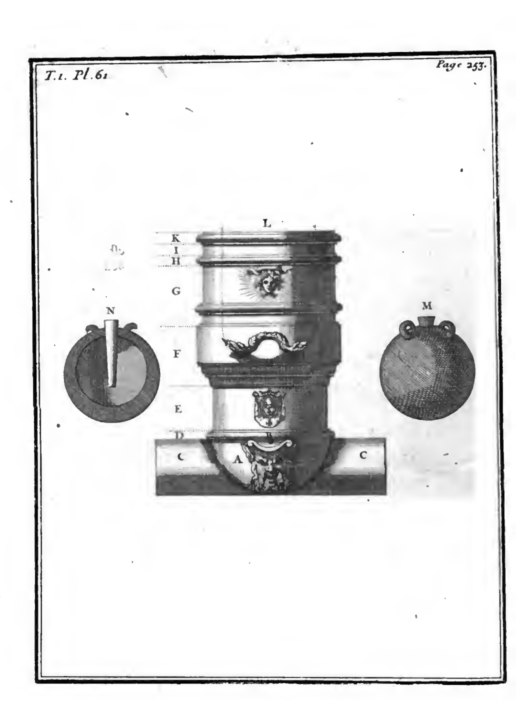
Les ferrures sont marquées dans la Figure qui suit.

EXPLICATION DES PARTIES d'un Affust à Pierrier.

LE flasque qui est de bois de chesne, doit estre coupé en bonne saison.

A *Plan de l'Affust.*
B *Profil de l'Affust.*
C *Deux crampons servans de susbandes pour les tourillons.*
D *Quatre boulons à droit & à gauche pour l'avancer ou reculer.*


T.1. Pl. 60.
Page 252
B
C
D
D
D
D
A
C
C
D
D
1
2
3
4
5 pieds


L
K
I
H
G
F
E
D
B
A
C
C
N
M

TITRE X.

Mortiers à Bombes.

IL y a de plusieurs sortes de mortiers.

Il y en a à l'ancienne maniere, de 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, & 18 pouces de diametre à leur bouche.

Et qui contiennent dans leurs chambres 2, 3, 4, 5, 6 & 12 livres de poudre.

La chambre où se met la poudre est en cylindre, c'est-à-dire de mesme largeur par tout, & le fond en est un peu arrondi.

Ceux de la nouvelle invention, ou à l'Espagnole, ont une chambre concave.

De ces derniers il y en a qui ont 12 pouces & $\frac{1}{2}$ à la bouche, & qui contiennent dans leurs chambres 18 livres de poudre.

D'autres 12 livres.

Et d'autres 8 livres.

EXPLICATION DES PARTIES d'un Mortier de douze pouces, contenant six livres de poudre dans sa chambre.

A *La culasse.*
B *La lumiere avec son bassinet.*
C *Les tourillons.*
D *L'astragalle de la lumiere.*
E *Le premier renfort.*
F *Plattebande de renfort chargée de son anse & avec ses moulures.*
G *La vollée avec son ornement.*
H *L'astragalle du collet.*
I *Le collet.*
K *Le bourrelet.*

Ii iij

L *L'embouchure.*

L'ame, ce qui est ponctué depuis la bouche jusqu'au dessous de la Plattebande.

La chambre ponctuée depuis le dessous de la plattebande jusqu'à la lumiere.

M *Bombe pour le mortier.*

N *Coupe de bombe avec sa fusée.*

Les proportions des Mortiers sont cy-après, & l'on y a mesme joint celles des Bombes qui leur sont propres, pour faire voir tout d'un coup le rapport qu'il y a des uns aux autres, quoy-que l'on se réserve à parler plus amplement des Bombes au Chapitre qui en traitte. Ces proportions ont esté prises sur les Mortiers & les Bombes dont on se sert en Flandres, par feu M. Bourdaise l'un des plus anciens Provinciaux de l'Artillerie, & des plus consommez dans le mestier, & approuvées par M. de Vigny.

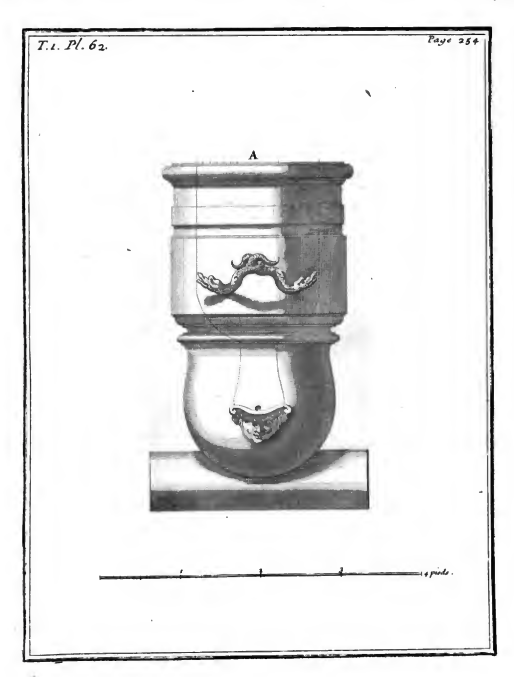
Proportions des Mortiers & des Bombes de toutes sortes.

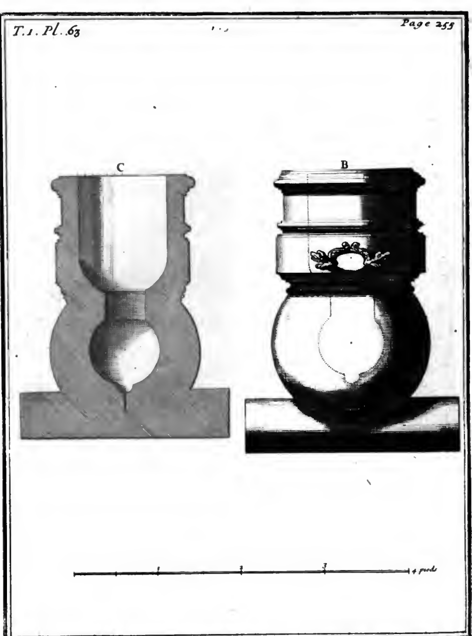
LE mortier *A* qui jette une bombe de 17 pouces 10 lignes de diametre, a l'ame de 27 pouces & $\frac{1}{2}$ de long, & de diametre 18 pouces 4 lignes; il a d'épaisseur entre le bourrelet & son petit renfort 3 pouces & $\frac{1}{2}$; son petit renfort a 3 pouces & $\frac{1}{4}$ d'épaisseur; son grand a 4 pouces; l'entrée de sa chambre a 5 pouces & $\frac{1}{2}$ de diametre; la chambre en forme de poire a 13 pouces de longueur, & 7 pouces & $\frac{1}{2}$ de diametre à son plus large; & aussi 7 pouces & $\frac{1}{2}$ d'épaisseur de métail autour, & contient 12 livres de poudre.

Les tourillons du mortier ont 32 pouces de long, d'un bout à l'autre, & 9 de diametre.

Le mortier a de hauteur 4 pieds 4 pouces.

La bombe a 17 pouces 10 lignes de diametre, 2 pouces d'épaisseur par tout, excepté le culot qui a 2 pouces 10 lignes, sa lumiere est de 20 lignes d'ouverture, dedans & dehors.


T. 1. Pl. 62.
Page 254
A
1
2
3
4 pieds.



F. Fourier del.

La bombe contient 48 livres de poudre, & pese 450^{l}, & un peu plus.

LE Mortier concave *B* dont la chambre contient dix-huit livres de poudre, a l'ame de 12 pouces & $\frac{1}{2}$ de diametre, & de 18 pouces & $\frac{1}{2}$ de longueur ; il a d'épaisseur entre le bourrelet & son renfort 3 pouces & $\frac{1}{2}$, son renfort a 4 pouces & $\frac{1}{2}$ d'épaisseur.

Sa chambre a 9 pouces 7 lignes de diametre à son plus large, la portion de cette chambre par en haut a 6 pouces de diametre, & de hauteur 4 pouces ; la portion d'en bas 2 pouces & $\frac{1}{2}$, & l'épaisseur du métail à l'entour de la chambre, a 6 pouces 9 lignes.

Les tourillons ont d'un bout à l'autre 31 pouces & $\frac{1}{2}$ de long, & 8 pouces de diametre.

Le mortier a de hauteur 3 pieds 5 pouces 4 lignes.

Il jette une bombe de 11 pouces 8 lignes de diametre, qui a 1 pouce 4 lignes d'épaisseur par tout, hors à son culot qui a 1 pouce 8 lignes.

Sa lumiere a 16 lignes d'ouverture par dessus & par dedans, la bombe contient 15 livres de poudre, & pese 130^{l} ou environ.

LE Mortier concave *C* dont la chambre contient douze livres de poudre, a l'ame de 12 pouces 6 lignes de diametre, & de 17 pouces 6 lignes de longueur.

Il a d'épaisseur entre le bourrelet & son renfort 2 pouces & $\frac{1}{2}$.

Son renfort a d'épaisseur 3 pouces.

Sa chambre a de diametre à son plus large 9 pouces 6 lignes.

La portion de cette chambre par en haut a 5 pouces 4 lignes de diametre, & de hauteur 3 pouces 6 lignes.

La portion d'en bas a 2 pouces.

L'épaisseur du métail à l'entour de la chambre a 6 pouces.

Les tourillons ont d'un bout à l'autre 30 pouces de long,

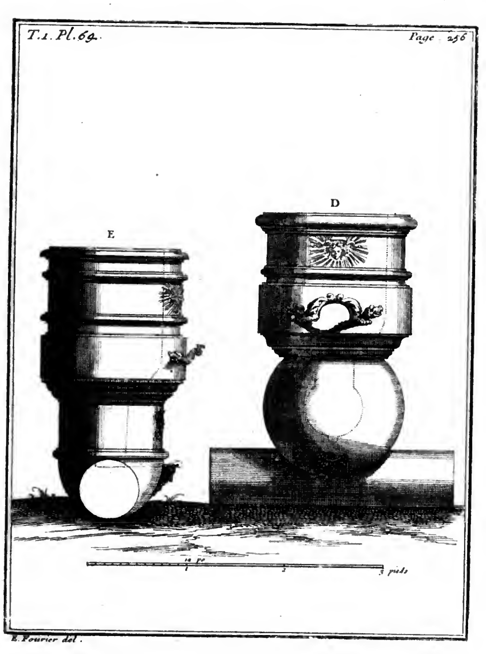
& 7 pouces de diametre.
Le mortier a de hauteur en tout, 3 pieds 2 pouces.
Il jette une bombe de 11 pouces 8 lignes de diametre, qui a 1 pouce 4 lignes d'épaisseur par tout, hors à son culot qui a 1 pouce 8 lignes.
Sa lumiere a 16 lignes d'ouverture par dessus, & par dedans.
La bombe contient 15 livres de poudre, & pese 130l.

LE Mortier *D* qui a la chambre concave, contenant huit livres de poudre, doit jetter une bombe de 11 pouces 8 lignes.
Il est de 12 pouces & $\frac{1}{2}$ de diametre.
Il a l'ame de 18 pouces de longueur.
Epaisseur à sa vollée, 2 pouces & $\frac{1}{2}$.
Son renfort de 6 pouces de long, & 3 pouces d'épaisseur.
Sa chambre concave a 8 pouces 8 lignes de longueur, & 7 pouces de diametre.
Epaisseur du métail au tour, 5 pouces.
Ses tourillons de 30 pouces de long, d'un bout à l'autre, & de 7 pouces de diametre.
La chambre concave contient 8 livres de poudre.
Il jette une bombe pareille à celle cy-devant.

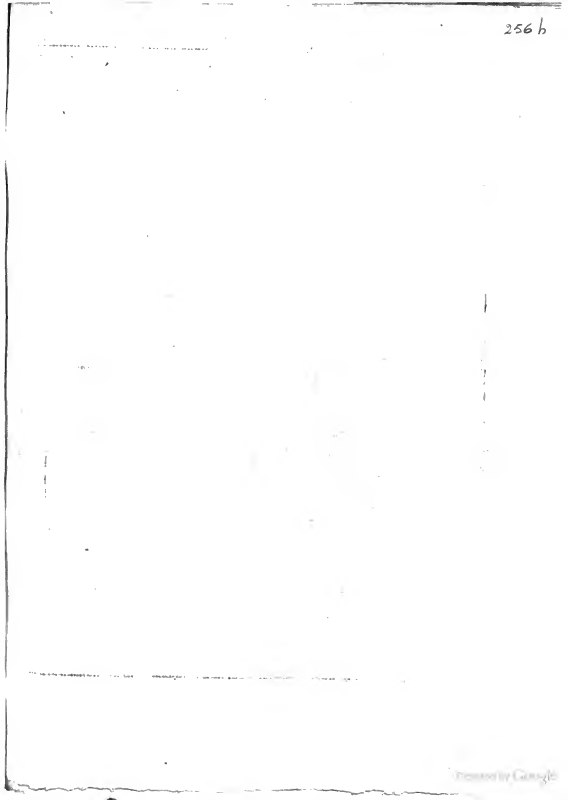
LE Mortier ordinaire *E* qui jette une bombe de 11 pouces 8 lignes, a l'ame de 12 pouces de diametre, & de 18 pouces de long.
Il a d'épaisseur au collet 2 pouces.
Au renfort 2 pouces & $\frac{1}{2}$.
Sa chambre a de longueur 9 pouces & $\frac{1}{2}$.
Son diametre est de 5 pouces & $\frac{3}{4}$.
Epaisseur du métail autour de la chambre, 4 pouces.
La chambre contient 6 livres de poudre.
Les tourillons ont de long, d'un bout à l'autre 28 pouces, le diametre est de 8 pouces.
La bombe pareille à celle du mortier cy-devant.

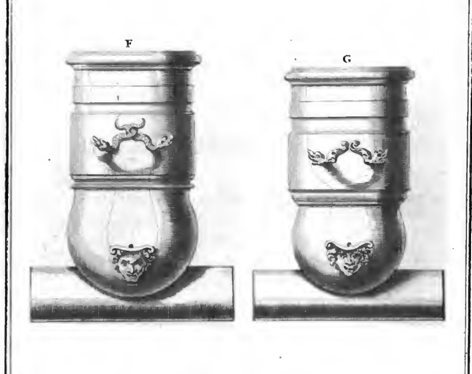
JE

256 a



B. Fourier del.


256 h



E. Fourier del.

JE joins icy la Figure de deux mortiers *F* & *G*, ayant la chambre faite en poire, & dont il en a esté fondu plusieurs en Flandres.

POur le mortier qui jette une bombe de 8 pouces de diametre, je n'en donne point de figure, non plus que de celuy de 6 pouces qui suit, car ils ne different en rien, pour leur forme, du mortier à l'ordinaire.

Ce mortier donc pour bombe de 8 pouces, a l'ame de 12 pouces de longueur, & de 8 pouces 4 lignes de diametre.

Il a d'épaisseur à sa vollée 1 pouces 4 lignes.

Son renfort a 4 pouces 8 lignes de long, & 1 pouce 8 lignes d'épaisseur.

Sa chambre a de longueur 6 pouces, & de diametre 2 pouces 8 lignes.

La chambre a 2 pouces 8 lignes d'épaisseur de métail, & depuis le fond jusqu'au derriere de la culasse du mortier, 5 pouces 4 lignes, & tient 1 livre & $\frac{3}{4}$ de poudre.

Les tourillons ont de longueur 18 pouces 8 lignes, & de diametre 4 pouces 8 lignes.

La bombe de 8 pouces de diametre a 10 lignes d'épaisseur par tout, hors le culot qui en a 13, sa lumiere 1 pouce de diametre par dessus, & par dedans.

La chambre tient 4 livres de poudre, & cette bombe pese 40 livres.

LE mortier qui doit jetter une bombe de 6 pouces, a l'ame de 6 pouces & $\frac{1}{4}$ de diametre, & de longueur 9 pouces.

Il a d'épaisseur à sa vollée 1 pouce.

Son renfort 1 pouce & $\frac{1}{4}$ d'épaisseur, & 3 pouces $\frac{1}{2}$ de longueur.

Sa chambre a 4 pouces & $\frac{1}{2}$ de longueur, & 2 pouces de diametre.

Epaisseur du métail 2 pouces, & depuis le fond de la chambre jusqu'au derriere de la culasse du mortier, 4 pouces d'épaisseur.

DAns le département de M. le Marquis de la Frezeliere les petits mortiers de ce diametre sont conformes à ce Dessein.

Le Mortier *H* est de 9 pouces 2 lignes de diametre, sa bombe est de 9 pouces.

Le Mortier *I* est de 8 pouces 2 lignes, sa bombe est de 8 pouces.

La troisiéme Figure marquée *K*, est la coupe du Mortier de 9 pouces 2 lignes, avec sa bombe.

Mais les gros Mortiers à chambre concave ressemblent à cleuy-cy, qui porte dans sa chambre 8 livres de poudre.

Ce Dessein m'a esté autrefois donné par le sieur Balard Fondeur Piedmontois, qui a fondu à Paris, à Bezançon, & à Brisack : & comme il y avoit joint la Figure d'une Piece de 24 de sa façon à chambre concave, je l'y ay laissée, quoyque ce ne soit pas icy naturellement sa place.

Les Mortiers ordinaires sont bons pour bombarder une Place de près, portant la bombe à 45 degrez d'élévation, & à 700 toises de distance, la chambre chargée de 5 ou 6 livres de poudre, qui est la plus grande charge & la plus longue portée.

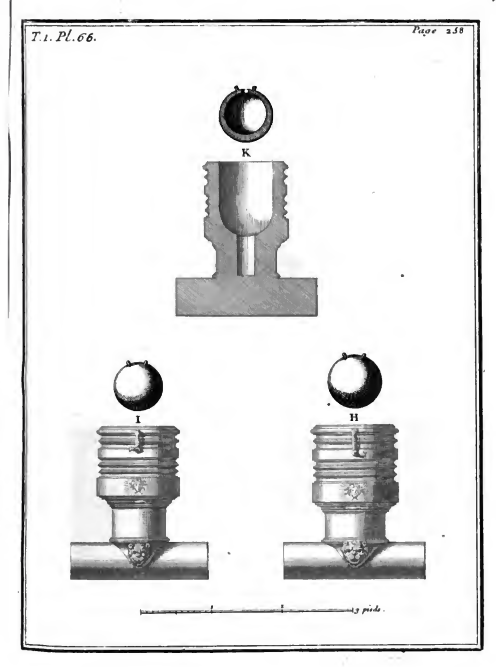
Il semble inutile de dire, que plus on sera près d'une Place, moins il faudra de poudre.

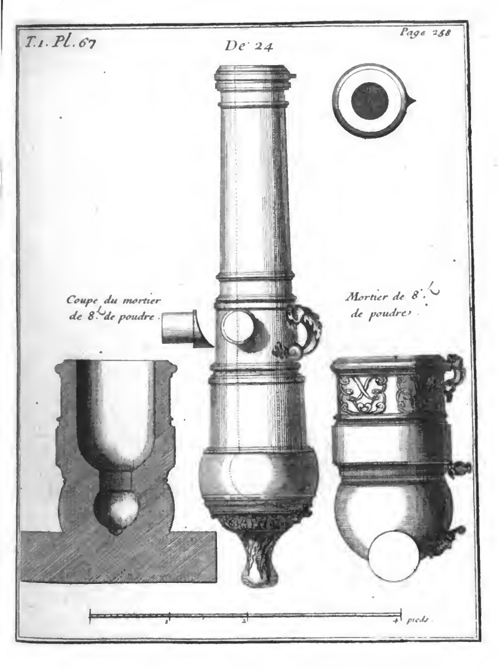
Les Mortiers à chambre concave de mesme diametre, c'est-à-dire de 12, & 12 pouces & $\frac{1}{2}$, pointez à 45 degrez, sont bons pour bombarder les Places de loin : ils portent leurs bombes depuis 1200 jusqu'à 1800 toises.

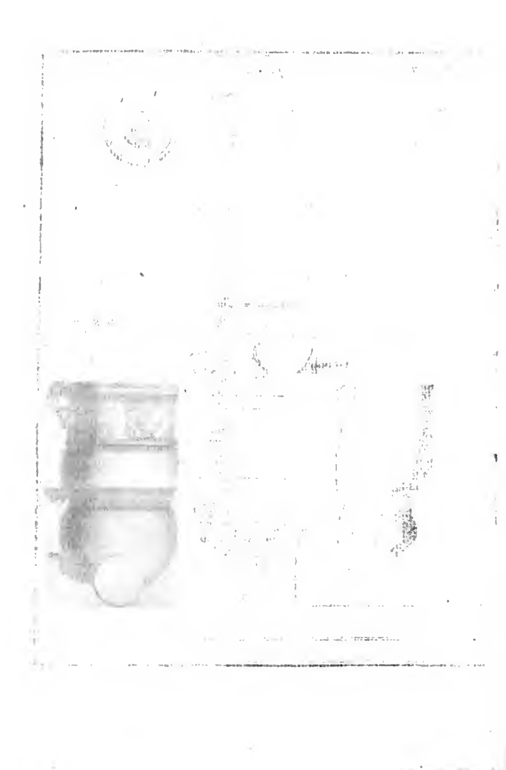
Ceux dont la chambre contient 8 livres de poudre, porteront la bombe à 1200 toises, & pesent deux milliers.

Ceux de 12 livres de poudre porteront 1400 toises, & pesent 2500 livres.

Ceux de 18 livres de poudre porteront 1800 toises, & pesen 50 00 livres. Duvivant de M. Dumetz on fit, comme on l'a déja dit, une épreuve d'un de ces mortiers à 18 livres de poudre, pointé à 45 degrez ; il ne porta que 1500 toises. Cela n'est pas toûjours égal.


T. 1. Pl. 66.
Page 258
K
I
H
3 pieds.


T. 1. Pl. 67
Page 258
De 24
Coupe du mortier
de 8. de poudre.
Mortier de 8.
de poudres.
1
2
4 pieds.



E F E
A

D D
A F A
C B B C
A F A
D D

Ces derniers sont propres pour les Galiottes de la marine.

Il faut expliquer les parties de l'ancien Affust de bois qui sert aux Mortiers ordinaires de 12 pouces.

EXPLICATION DE LA FIGURE d'un Affust de bois pour Mortiers de 12 pouces, contenant dans sa chambre 6 de poudre.

A *Deux flasques d'orme.*
B *Deux entretoises de chesne.*
Il y a d'autres Affusts de bois plains par tout.
C *Deux boulons de traverse contre les deux entretoises.*
D *Quatre crochets de retraitte servant de contreriveûres.*
E *Quatre chevilles à teste de diamant.*
F *Deux susbandes.*
Deux susbandes qui ne se voyent pas.
Deux bandes de fer par dessous l'affust qui servent de contreriveûres aux chevilles à teste de diamant, qui ne se voyent pas.

Proportions d'Affusts de bois à Mortier, comme M. de Vigny les fait faire en Flandres.

L'Affust pour mortier de 12 pouces de diametre doit estre de 6 pieds de long, les flasques de 12 pouces de hauteur & de 10 d'épaisseur ; il luy faut deux entretoises qui se placent une à chaque bout de l'affust ; elles doivent avoir 11 pouces de hauteur & 8 d'épaisseur.

Les tourillons sont placez dans le milieu de l'affust, & les entretoises à 14 pouces de distance du milieu des tourillons.

L'Affust de 18 doit avoir 4 pieds de long, les flasques de 11 pouces de hauteur & de 6 d'épaisseur, les deux entretoises de 10 pouces de hauteur & de 6 d'épaisseur, & se placent à chaque bout de l'Affust à distance de 11 pouces des tourillons qui sont au milieu de l'Affust.

La ferrure est composée de deux boulons de traverse, quatre crochets de retraitte, deux sousbandes & deux susbandes, deux chevilles à teste platte, & deux à teste de diamant de chaque costé, qui font quatre de chaque façon, avec deux contreriveûres qui se mettent par dessous, & qui ont quatre trous chacune où on les encastre.

LEs Affusts de bois à Mortier à bombes de 8 pouces, sont pareils à cette figure.

Les bois de ces Affusts de 8 pouces, reviennent à 4^{tt} 10^{f}.

La façon, 1^{l}.

La ferrure qui pese 70^{l}, à 2^{f} 6^{d} la livre.

A l'égard des Affusts à mortier de 12 pouces, ils reviennent environ à 16^{tt}.

La façon, 2^{tt} 10^{f}.

La ferrure pesant 170^{l}, à 2^{f} 6^{d} la livre.

Les autres à proportion.

A Grenoble l'on en a fait quelquefois d'une autre maniere pour les Mortiers de 9 pouces 3 lignes de diametre.

Les flasques ont de longueur 5 pieds.

De hauteur 22 pouces.

D'épaisseur 7 pouces.

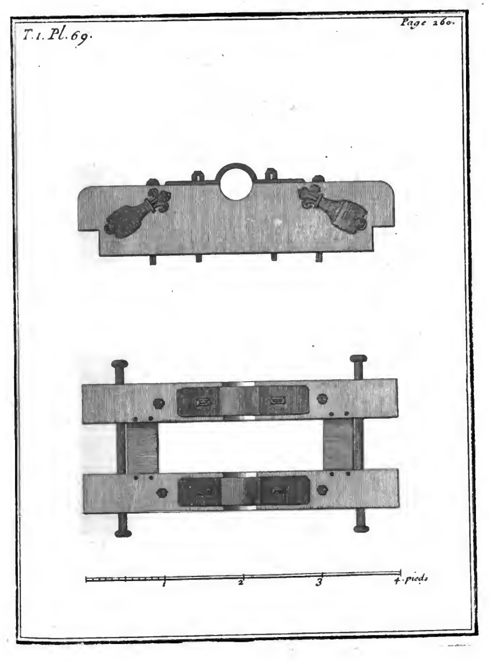
Il y a quatre entretoises qui ont 7 pouces en quarré.

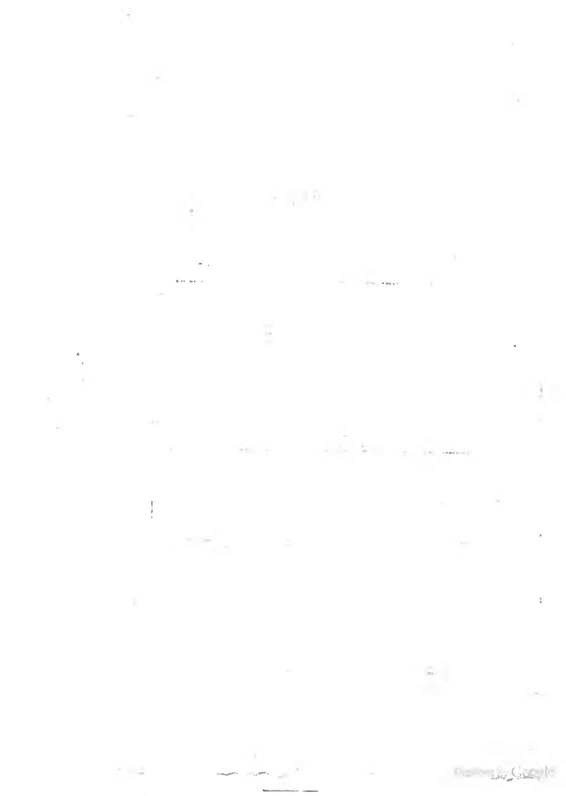
Les flasques sont éloignez l'un de l'autre de la largeur de 14 pouces, le tout de bon bois d'orme.

L'affust est ferré par les quatre bouts, les flasques ont une bande de fer dans les tourillons, laquelle a une *L* de chaque costé, de la longueur de 20 pouces, qui sert de sousbande, & qui est proche du tourillon, de l'épaisseur d'un pouce.

Il y a quatre chevilles à teste platte à chaque flasque, la susbande passe par dedans; il y a une charniere au bout de la susbande, & l'on met quatre boulons à teste de diamant à six pouces du bout du flasque.

A costé de chaque flasque sont posées deux bandes de fer, qui sont encastrées dans les flasques, qui vont d'une en-


T. 1. Pl. 69.
Page 260.
1
2
3
4. pieds



260b

D
C C
E F
A
B B

G G
F F
C A E D E
C A E D E
G G

1 2 3 4. pieds

tretoise à l'autre, & ont par les deux bouts d'en bas un crochet de retraitte pour avancer & reculer l'Affust.

Il y a quatre boulons à teste de diamant qui traversent l'Affust pour le tenir bien serré : ces boulons sont bien rivez, les tenons des quatre entretoises sont fourchus, les entretoises ont leur embrasement dans le flasque ; le tout est de bon fer.

Pour monter les Mortiers de la nouvelle invention, l'on se sert d'affusts de fer coulé qui ont les proportions marquées par la figure.

EXPLICATION DE LA FIGURE d'un Affust de fer coulé à Mortier de la nouvelle invention, de 12 pouces.

Les deux flasques A, *& l'entretoise* B *sont fondus en mesme temps.*

C *Quatre crochets pour tenir le coin de mire, dont deux par devant, & deux par derriere, avec chacun leurs clavettes.*

D *Deux susbandes.*

E *Quatre estriers pour les susbandes.*

B *Quatre boulons pour les tenir, avec chacun une clavette.*

G *Quatre boulons rivez dans les flasques pour avancer ou reculer le mortier.*

C'est M. Coulon Maistre de Forges à Charleville, qui m'a donné les proportions & le Dessein de ce premier Affust.

Il s'en fait qui différent un peu de ces proportions-là.

Proportions d'un autre Affust de fer coulé à Mortier de 8 livres de poudre.

L'Affust a de longueur 5 pieds.

Les flasques ont d'épaisseur 4 pouces & $\frac{1}{2}$.

L'entretoise a de longueur 1 pied 8 pouces.

Sa largeur par en haut est de 1 pied 5 pouces.

Et par en bas de 1 pied 10 pouces.

Le crochet de coin de mire a en bas 5 pouces, à finir par en haut, a 1 pouce & $\frac{1}{2}$.

Il a dans son plus haut 16 pouces, & toûjours à proportion.

Un Mortier de la nouvelle invention est monté sur son Affust de fer de la maniere que le répréfente cette Figure.

Les Affusts de fer à mortier doivent estre de bon fer, & liant, bien égaux par tout, sans festures, crevasses, ni souflures.

Souflures sont certaines bouteilles ou bosses pleines de vent qui se forment quand le métail boüillonne, & qu'il est coulé trop chaud.

Il faut que les places des clavettes soient bien nettes & bien dégagées, & les assemblages bien joints, & que ces Affusts avec leurs ferrures ne pesent que le poids porté par le marché.

Ceux de 12 pouces se font dans les Forges autour de Charleville & de Valenciennes, & ne pesent que 2000 cinq à six cens livres.

L'on en paye au Maistre de Forges à Charleville, 45^{tt} du millier pesant, poids de marc, pris dans la Forge, comprenant le fer battu employé en

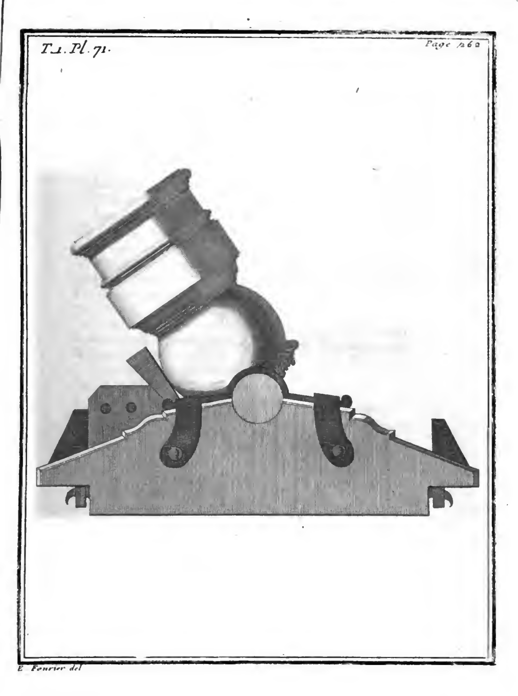
Susbandes avec leurs clavettes.

Crochets de retraitte.

Et boulons garnis de leurs clavettes.

On a veû tous les prix des ouvrages de fer coulé dans le Chapitre III. qui traitte des Boulets.

Mais en Comté, les gros Affusts de fer pesent ordinairement en fer coulé, 3000^{l}.


T. 1. Pl. 71.
Page 260
E. Fourier del

Et se payent 50tt le millier dans les Forges de la Saone.

55tt à Belfort.

Et 50tt à Mets.

Il y entre 190l de fer battu à 4f la livre, employées en

Deux susbandes avec leurs clavettes,

Quatre crochets de retraitte,

Et quatre boulons garnis de leurs clavettes.

Cette ferrure revient à	38tt
Les trois milliers de fer coulé, à 50tt le millier...	150tt
C'est en tout	188tt

Le petit Affust pese deux milliers, & revient, avec 160l de fer battu, à 132tt.

Il s'estoit fait aussi des Affusts de fer battu à Mortiers dans les Forges de Montblainville en Champagne; ils pesoient 1700l, & coustoient 6f la livre; mais on n'a pas continüé cette fabrique, parce que ces Affusts revenoient la piece à 510tt ou environ.

Ceux de fer battu à Pieces de canon que fait faire M. Foüard en Dauphiné, ne coustent que 20tt le quintal, c'est-à-dire 4f la livre.

Néanmoins dans la mesme Province le fer battu pour Affusts à petites Pieces de 1l, de l'invention de Faure, dans chacun desquels il en entre 50 à 55l, revient environ à 6f la livre, quelquefois moins. Ce prix varie suivant les temps & les lieux.

Ce n'est pas seulement de bois & de fer que l'on fait des Affusts, on en fait encore de fonte, pareils à ceux de la Figure cy à costé qui en explique les parties, & l'échelle en marque les proportions.

EXPLICATION DE LA FIGURE de l'Affuſt de fonte à Mortier de la nouvelle invention.

A *Les deux flaſques de fonte.*
B *Maſſe de bois qui fait le meſme profil que l'Affuſt, à dire l'entaille par où ſe met le levier.*
C *Retraitte qui donne plus d'épaiſſeur aux flaſques au droit des tourillons.*
D *Mentonniere où ſe met le coin de mire.*
E *Quatre gros boulons de fer de chacun deux pouces de diametre, qui entretiennent les deux flaſques avec la groſſe entretoiſe de bois ou maſſe.*
F *Boulon d'un pouce de diametre qui paſſe au travers des flaſques, & ſert pour tenir les eſtriers.*
G *Les eſtriers.*
H *Susbandes.*
I *Crochets de retraitte rivez en dedans des flaſques.*
K *Bombe.*
L *Mortier.*

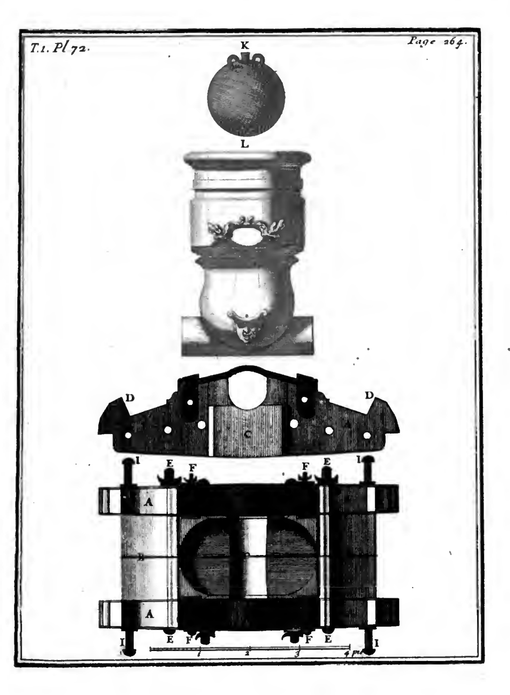
EN Allemagne pour monter des mortiers de 8 à 9 pouces, les mener en campagne, & les éxécuter horizontalement comme une Piece de canon, l'on ſe ſert de l'affuſt qui ſuit.

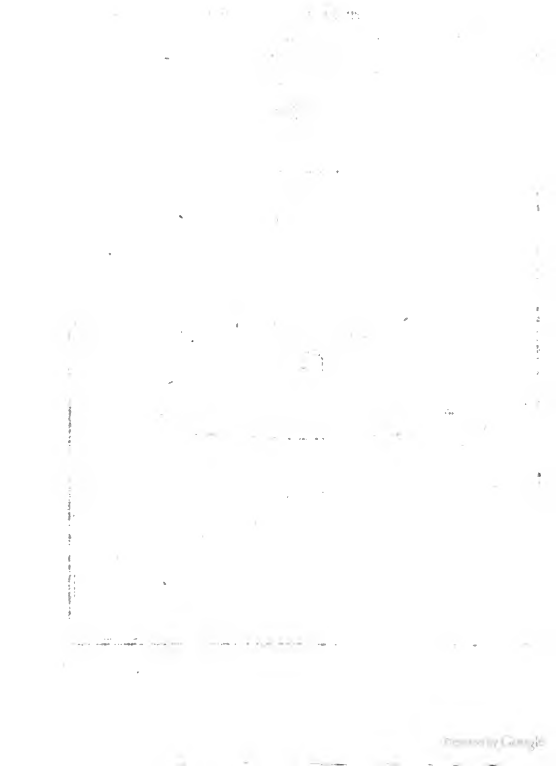
Cet Affuſt, dont les plan & profil ſont cy à coſté, n'eſt qu'une piece de bois de 8 pieds 2 pouces de long; on verra ſon ceintre, ſon équarriſſage, & ſes autres proportions par l'échelle: on verra auſſi que l'on l'a creuſé dans l'endroit *A* pour loger le corps du mortier & ſes tourillons juſqu'à leur demi-diametre.

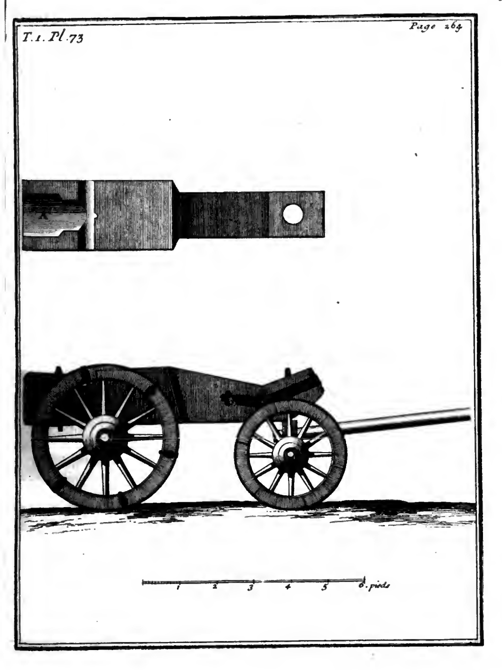
Le corps d'affuſt ſe monte ſur deux roües de quatre pieds de hauteur, l'on y joint un avantrain proportionné, & fait de la meſme maniere que ceux qui ſervent aux Affuſts des Pieces.

La ferrure eſt auſſi pareille.

Epreuve


T.1. Pl 72.
Page 264.
K
L
D
D
C
I
E
F
F
E
I
A
B
A
I
E
F
F
E
I
1
2
3
4 pi




T.1. Pl.73
Page 264
1 2 3 4 5 6. pieds

Epreuve qui a esté faite par M. le Marquis de la Frezeliere, de cet Affust à roüages de nouvelle invention, chargé de son Mortier de 8 pouces 3 lignes de diametre.

PRemier coup. Le Mortier chargé d'une livre de Poudre, & pointé sur son Affust à 45 degrez, a porté une Bombe de 8 pouces à 400 toises.

Second coup. Le mortier chargé d'une demi-livre de Poudre, & pointé comme dessus, a porté la Bombe à 200 toises.

Troisiéme coup. Le mortier pointé sur son Affust à 70 degrez, & chargé d'une livre de Poudre, a poussé sa Bombe à 300 toises, sçavoir 200 de vollée, & 100 en roulant.

Quatriéme coup. Le mortier monté, & pointé comme dessus, & chargé d'une demi-livre de Poudre, a porté sa Bombe à 150 toises, sçavoir 100 toises de vollée, & 50 en roulant.

Cinquiéme coup. Le mesme Mortier monté sur son Affust & avantrain, chargé d'une livre de Poudre, pointé à 90 degrez ou de niveau à l'horison, a poussé la Bombe à 300 toises, dont 250 en roulant, & 50 de premiere vollée.

Sixiéme coup. Le Mortier pointé, & monté comme dessus, & chargé de demi-livre de Poudre, a roulé sa Bombe 150 toises, ne l'ayant portée de vollée qu'à 15 toises.

Il est à remarquer que ce Mortier monté sur son Affust seulement, n'a pas tout-à-fait deux pieds de recul, & sur son Affust & avantrain ensemble, il en a quatre, contre lesquels néanmoins il ne fait aucun effort sensible; &, tant par les épreuves que l'on en a faites, que par les observations qu'il est aisé de faire sur les proportions qui se rencontrent entre ces différentes portées, & les charges différentes qu'on luy a données, on peut se prometre que l'on en tirera aussi juste que l'on sçauroit faire une Piece.

Il est encore à remarquer que l'impetuosité avec laquelle ces Bombes roulent, & les ricochets que l'inégalité du terrain leur fait faire, n'empeschent point qu'elles ne fassent

leur effet quand leur fusée est à bout, n'y en ayant eû pas une qui ait manqué, de trois que l'on a chargées de Poudre pour les épreuves cy-dessus.

Mortier à éprouver Poudre.

EXPLICATION DE LA FIGURE du petit Mortier à Poudre.

A *Il a sept pouces trois quarts de ligne de diametre.*

B *Longueur de l'ame, huit pouces dix lignes.*

C *Diametre de la chambre, un pouce dix lignes.*

BD *Longueur ou profondeur de la chambre, deux pouces cinq lignes.*

E *Lumiere éloignée du fond, d'une ligne.*

F *Diametre par le dehors du Mortier à la vollée, huit pouces dix lignes.*

G *Diametre par le dehors du Mortier à l'endroit de la chambre, quatre pouces huit lignes & demie.*

H *Diametre de la lumiere une ligne & demie.*

AI *L'épaisseur du métail à la bouche, sans comprendre le cordon, est de dix lignes.*

K *La longueur de la semelle de fonte du Mortier est de seize pouces.*

L *La largeur de la semelle est de neuf pouces.*

M *L'épaisseur de la semelle est d'un pouce six lignes.*

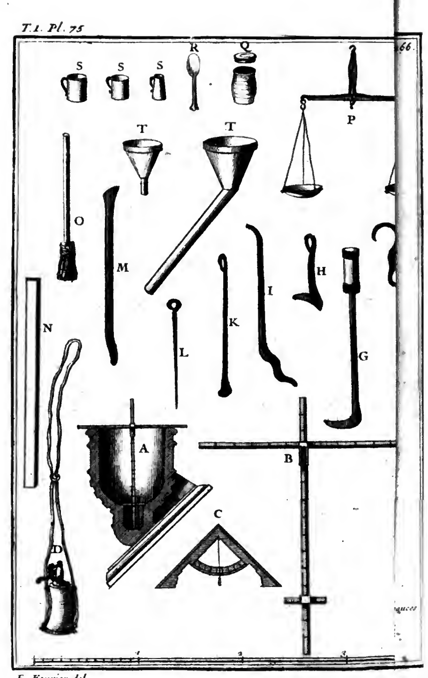
N *Le diametre du Boulet de soixante livres, sept pouces.*

O *Une anse répréséntant deux Dauphins se tenant par la queuë, l'anse placée sur le milieu de la vollée. Cette anse* O *n'est pas dessinée, il faut la supléer.*

P *Languette de fonte qui tient au ventre du Mortier & sur laquelle il repose, & qui répond au bout de la semelle, estant justement placée dans le milieu.*

Il faut que le Mortier soit fondu avec sa semelle, de maniere qu'il se trouve pointé juste à 45 degrez.

Cette semelle doit estre encastrée dans un madrier, & attachée bien ferme par les quatre coins, avec autant de



E. Fourier del.

boulons arreſtez par des clavettes à l'endroit où ſont placez les boulons.

Il faudra mettre deux bandes de fer qui paſſeront par deſſous le madrier, & le viendront embraſſer juſques par deſſus; les quatre boulons ſeront paſſez dans les bandes de fer.

Il faut auſſi bien obſerver, que la platteforme de bois ſur laquelle on placera ce Mortier encaſtré, comme il eſt dit cy-deſſus, dans ſon madrier, ſoit bien unie, & bien de niveau, & il ne faut point arreſter le madrier ſur la platteforme, parce qu'il doit avoir une entiere liberté de reculer en tirant.

Vous trouverez après la figure de ce Mortier, un petit Inſtrument que j'ay imaginé pour calibrer ceux de cette ſorte qui ont eſté fondus à Paris. Les proportions s'en prennent tout d'un coup & en meſme temps.

Il a eſté envoyé de ces Mortiers dans tous les départemens, pour ſervir à connoiſtre la portée de la force des Poudres.

Ce n'eſt point aſſez d'avoir expliqué la maniere de charger & pointer le Mortier ; les nouveaux Officiers ſeront bien aiſes d'avoir autant des Ordonnances du Roy renduës au ſujet de ces épreuves. Il y en a eû deux, l'une du 4 Avril 1686. dont il eſt bon d'avoir connoiſſance, bien qu'elle n'ait pas eſté tout-à-fait ſuivie. Mais celle du 18. Septembre 1686. qui la ſuit, ſervit à la rectifier, & a toûjours depuis eſté la régle de ces ſortes d'épreuves. J'y ay joint une Ordonnance de feu M. le Mareſchal d'Humieres, en ce temps-là Grand Maiſtre de l'Artillerie, qui explique ſur cela, ſes intentions aux Commiſſaires & aux Gardes.

ORDONNANCE DU ROY.

Pour remedier aux abus qui se commettent en la confection des Poudres à Canon; & pour régler la maniere d'en faire les épreuves doresnavant. Du 4. Avril 1686.

DE PAR LE ROY.

SA Majesté ayant esté informée, que les Poudres qui ont esté livrées dans les Magazins de ses Places, pendant les cinq ou six dernieres années, n'estoient pas de la bonté & qualité requises, pour que l'on en pûst tirer le service nécessaire pour la conservation & le maintien de ses Places, & la deffense de l'Estat: Elle auroit donné ses ordres pour faire éxaminer & reconnoistre d'où pouvoit proceder cette deffectuosité. Et Sa Majesté ayant esté informée que ce deffaut venoit en partie de ce que les Poudriers employoient dans la confection desdites Poudres, du salpestre rempli de graisse & de sel, & du charbon de saule, & d'autre bois blanc de méchante qualité: & qu'aussi, ils ne battoient lesdites Poudres, que pendant le temps de dix ou douze heures; au lieu que pour estre bien façonnées, elles doivent l'estre au moins pendant vingt-quatre heures: & Sa Majesté desirant pourvoir à des abus de si dangereuse consequence, & si préjudiciables à son service, Elle a deffendu & deffend très-expressément à ceux qui ont entrepris la fourniture generale des Poudres de son Royaume, ou qui l'entreprendront cy-après, d'employer doresnavant dans la confection des Poudres qu'ils feront, faire du salpestre qui ne soit pas de trois cuites, & parfaitement dégraissé & dessalé, ni aussi d'autre charbon que de celuy de bois de

Bourdaine. Et en mesme temps leur a ordonné, & ordonne de faire battre lesdites Poudres dans les Mortiers pendant le temps au moins de vingt-quatre heures. Veut en outre Sa Majesté, que desormais, il ne soit livré dans ses Magasins aucune Poudre à gros grain, que l'on nomme vulgairement Poudre à canon : mais elle entend qu'elle soit toute du grain de celle qu'on nomme ordinairement Poudre à Mousquet. Et d'autant que Sa Majesté a esté informée de la varieté des éprouvettes dont on s'est cy-devant servi pour connoistre la force & la qualité des Poudres, son intention est qu'à l'avenir, les Poudres qui seront fournies dans lesdits Magasins soient toutes éprouvées avec de petits Mortiers qui seront fondus & fabriquez de maniere, qu'estant attachez sur un madrier, ils se trouvent justement pointez à quarante-cinq degrez d'élevation; que les chambres desdits Mortiers soient capables de contenir quatre onces de Poudre, & qu'elles soient allezées de maniere qu'elles soient également larges à l'entrée desdites chambres, & du costé des lumieres; que la lumiere vienne justement aboutir au fond de ladite chambre, & que le Mortier ait un diametre convenable pour contenir un Boulet de fonte pesant justement soixante livres poids de marc. Deffend très-expressément Sa Majesté, que l'on reçoive aucune Poudre dont deux onces poids de marc, mises dans la chambre d'un de pareils Mortiers sans y estre battuë, ne pousseront pas le Boulet de soixante livres, mis au dessus sans aucun tampon ni platteau, à cinquante-cinq toises de distance au moins, chacune toise composée de six pieds mesure de Roy. Mande & ordonne Sa Majesté au Sieur Marquis d'Humieres Mareschal de France, Gouverneur & Lieutenant General en Flandres, & Grand Maistre de l'Artillerie de son Royaume, de tenir éxactement la main selon l'autorité de sa Charge à l'éxacte observation de la presente. Fait à Versailles le 4. Avril 1686. *Signé*, LOUIS. *& plus bas*, Le TELLIER.

AUTRE ORDONNANCE DU ROY.

En interpretation de celle du quatriéme Avril dernier. Du 18. Septembre 1686.

DE PAR LE ROY.

SA Majesté s'estant fait réprésenter l'Ordonnance qu'Elle auroit fait expedier le quatriéme Avril dernier, pour remedier aux abus qui se commettoient dans la confection des Poudres à Canon; par laquelle Ordonnance Elle auroit reglé la maniere dont se feroient à l'avenir les épreuves des Poudres qui seroient mises dans les Magazins de ses Places. Et Sa Majesté ayant esté informée de la difficulté qui se rencontre à l'exécution de sadite Ordonnance, en ce que quelques-uns des Officiers commandans l'Artillerie dans lesdites Places, ayant fait fondre des Mortiers dont les chambres estoient plus étroites & plus profondes, & les Boulets de soixante livres plus justes que ceux desquels on s'estoit servi cy-devant, la mesme Poudre dont une once mise dans un des Mortiers, avec lesquels les premieres épreuves avoient esté faites, qui ne portoit le Boulet qu'à quinze toises, le portoit à trente-cinq estant mis dans un des susdits Mortiers nouvellement faits: Et Sa Majesté voulant regler la maniere de ces épreuves, en sorte que, d'oresnavant, il n'y ait plus d'abus, & ayant commandé pour cette fin, que les Mortiers dont on devra se servir pour lesdites épreuves seroient dessinez sur la mesme feüille, sur laquelle la presente Ordonnance sera imprimée; Sa Majesté a ordonné, & ordonne, veut & entend, qu'à l'avenir, il ne soit plus éprouvé de Poudre, que dans des Mortiers dont les dimensions seront pareilles & uniformes au profil dessiné à costé de la presente, dans lesquels Mortiers trois onces de Poudre estant mises sans es-

Voyez la Figure de ce Mortier cy-devant p. 266.

tre rebattüe, & le Boulet de soixante livres mis au dessus, & ayant le vent marqué par ledit profil, sera porté au delà de cinquante toises de distance dudit Mortier qui aura esté mis de niveau, & parfaitement pointé à quarante-cinq degrez d'élevation, chacune toise composée de six pieds mesure de Roy. Veut en outre Sa Majesté, que toutes les Poudres fournies auparavant la date de la présente, lesquelles auront besoin de radoub, ne soient point receües dans les Magasins de ses Places, après ledit radoub, qu'elles n'ayent esté mises en estat, que trois onces de ladite Poudre chargées dans un desdits Mortiers ne poussent le Boulet au delà de quarante-cinq toises : & qu'au surplus sadite Ordonnance du quatriéme Avril dernier sera ponctuellement observée & éxecutée. Mande & ordonne Sa Majesté au Sieur Marquis d'Humieres, Mareschal de France, Gouverneur, & son Lieutenant General en Flandres, & Grand Maistre de l'Artillerie de ce Royaume, de tenir éxactement la main selon l'autorité de sa Charge, à l'éxacte observation de la présente. Fait à Versailles le dix-huitiéme du mois de Septembre 1686. *Signé*, LOUIS. *Et plus bas*, Le Tellier.

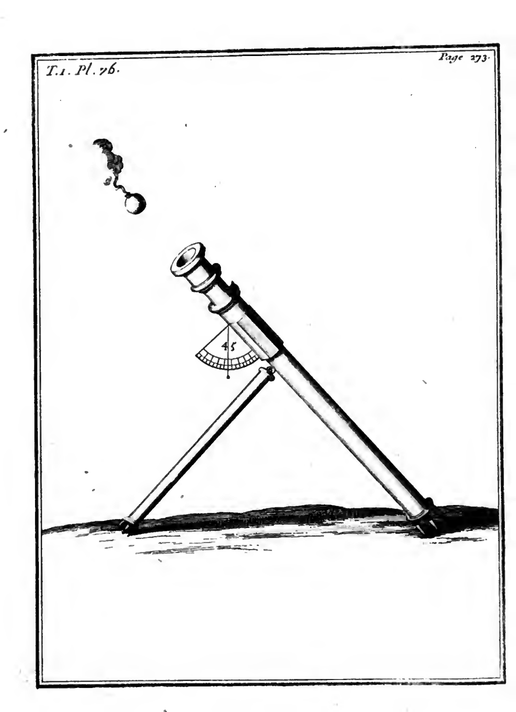
ORDONNANCE
DE M. LE MARESCHAL DE HUMIERES; *en consequence des Ordonnances du Roy.*

LE Mareschal de Humieres Chevalier des Ordres du Roy, Grand Maistre & Capitaine général de l'Artillerie de France, Gouverneur général de Flandres, Général des armées de Sa Majesté.

Sur l'advis qui nous a esté donné de la facilité qu'ont eû quelques Gardes des Magasins & munitions d'Artillerie de recevoir des Poudres non éprouvées des Commis du Sieur Berthelot Commissaire General des Poudres & Salpestres de France, & Entrepreneur de la fourniture desdites Poudres, sans y appeller les Commissaires d'Artillerie de ré-

ſidence : & deſirant éviter à l'avenir leſdits abus, qui pourroient eſtre tres-prejudiciables au ſervice de Sa Majeſté, & faire éxactement obſerver ſes Ordonnances ſur le fait de l'épreuve & reception deſdites Poudres : Nous deffendons tres-expreſſément à tous Gardes des munitions d'Artillerie de s'ingerer de recevoir aucunes Poudres, ſous quelque prétexte que ce ſoit, qu'en la préſence du Commiſſaire d'Artillerie qui ſera dans la Place, pour laquelle leſdites Poudres ſeront envoyées ou ordonnées : lequel Commiſſaire en fera procès verbal qui fera mention de l'épreuve d'icelle dans les Villes & Places. Il y aura un Mortier ordonné pour leſdites épreuves, & ledit procés verbal ſera ſigné dudit Commiſſaire, du Garde, & du Commis dudit Sieur Berthelot. Et pour ce qui eſt des Villes ou Places où il n'y aura point de Mortiers pour les épreuves, le Commiſſaire aura ſoin de faire mention que ladite épreuve n'a pû eſtre faite, & que le Garde l'a receüe dans les magaſins ſeulement par forme de depoſt, & donnera advis du tout au Commiſſaire Provincial de l'Artillerie au départemenr, auquel il envoyera un eſchantillon deſdites Poudres depoſées, pour par ledit Commiſſaire Provincial en faire l'épreuve le pluſtoſt qu'il ſe pourra, & en certifier ledit Commiſſaire de réſidence, lequel ſur ledit certificat pourra recevoir leſdites Poudres, & le Garde-Magaſin s'en charger enſuite par recepiſſé : & la meſme choſe ſera auſſi obſervée pour leſdites receptions des Poudres par les Gardes des Places où il n'y auroit point deCommiſſaire de réſidence: le tout à peine de caſſation deſdits Commiſſaire & Gardes. Voulons & ordonnons en outre, que les Réglemens par nous & nos predeceſſeurs faits pour les clefs differentes des Magaſins des Places, que doivent avoir les Commiſſaires & les Gardes d'Artillerie ſoyent obſervez, & que les Commiſſaire & Gardes ne puiſſent entrer l'un ſans l'autre dans ledit Magaſin. Mandons à tous nos Lieutenans,& auſdits Commiſſaires Provinciaux de l'Artillerie aux départemens, de tenir la main à l'éxecution de noſtre préſente Ordonnance, & de nous donner advis des contraventions qui y pourroient eſtre faites. En témoin de

quoy


45

quoy nous avons icelle signée de nostre main fait sceller du sceau de nos armes, & contresigner par le Secretaire General de l'Artillerie. Au Camp des Estines, le 27. jour de Juillet 1689. *Signé,* HUMIERES. *& plus bas,* Par Monseigneur, ROBINEAU.

Et plus bas, Enregistré &c. A Paris, ce 4. Aoust 1689. CAMUS DE BEAULIEU.

JE parleray amplement de la fabrication de la Poudre au Chapitre qui en traitte. Il faut dire icy seulement en passant, qu'en l'année 1685. il fut fait une visite générale de toutes les Poudres du Royaume, dans laquelle, aprés d'autres épreuves, l'on fut convaincu que la Poudre à gros grain, vulgairement appellée Poudre à canon, estoit d'un bien moins bon service, que la menuë grenée. M. le Marquis de la Frezeliere qui s'attacha le plus à cette observation, ayant fait tirer plusieurs coups de canon avec de la Poudre d'une & d'autre sorte, remarqua par le moyen d'un linge blanc qu'il avoit fait étendre sous la vollée & à la bouche des Pieces, qu'une bonne partie de la Poudre grosse grenée estoit sortie de la Piece sans brusler, au lieu que la Poudre de menu grain brusloit entierement, & faisoit par conséquent un effet bien plus violent, parce que les matiéres en estoient plus battuës & mieux mélangées : & dés ce temps-là on résolut qu'il ne se feroit plus à l'avenir de Poudre, que d'un moyen grain, uniforme pour le canon comme pour le mousquet; & l'on préféra cette maniere de Mortier pour en faire les épreuves, à celle des Eprouvettes qui avoient esté anciennement en usage, & qui ne peuvent servir tout au plus qu'à comparer la force d'une Poudre avec une autre, & ne décide rien pour la force de la Poudre en général.

Un Officier d'Artillerie a imaginé le Mortier à Grenade cy joint, mais il n'a esté pris aucune résolution là-dessus.

Un Florentin a fondu dans l'Arcenal de Paris quatre Mortiers d'une figure particuliere, & telle qu'elle est icy répré-

ſentée, & qui ont les proportions ſuivantes.

LE premier, qui peſe 282[l], a de longueur depuis la bouche compriſe, juſqu'aux tourillons auſſi compris, qui ſont placez à la culaſſe, 2 pieds.

L'épaiſſeur des tourillons priſe ſéparément, eſt de 3 pouces & $\frac{1}{2}$.

Le diametre à la bouche eſt de 8 pouces; il eſt égal par tout depuis la bouche juſqu'au bourrelet de la culaſſe.

L'épaiſſeur du métail à la bouche, le bourrelet compris, a 17 lignes.

L'épaiſſeur du métail à la vollée, eſt d'un pouce.

Le plus gros diametre, ou la plus groſſe circonférence du Mortier par le dehors, approchant de la culaſſe, eſt de 11 pouces & $\frac{1}{2}$.

Le moindre diametre par le dehors à l'aſtragalle de la bouche, eſt de 10 pouces 3 lignes.

La figure du Mortier finiſſant par la culaſſe en forme conique ou cul de lampe, a de largeur dans ſon plus eſtroit, immédiatement ſur la lumiere 5 pouces 7 lignes.

La lumiere eſt en maniere de coquille au bas de la culaſſe, preſque dans le milieu de l'épaiſſeur des tourillons.

Ce Mortier paroiſt eſtre diviſé en trois parties. La premiere, qui eſt depuis la bouche juſqu'au premier aſtragalle du cordon, eſt longue de 5 pouces 9 lignes.

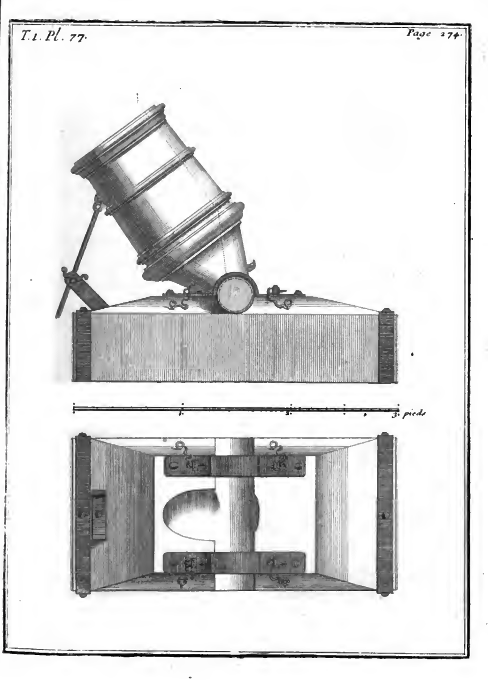
La ſeconde, depuis & compris l'aſtragalle au cordon juſqu'à l'aſtragalle de vollée, eſt longue de 8 pouces.

La troiſiéme longueur depuis l'aſtragalle de la culaſſe, a juſqu'aux tourillons 7 pouces de longueur.

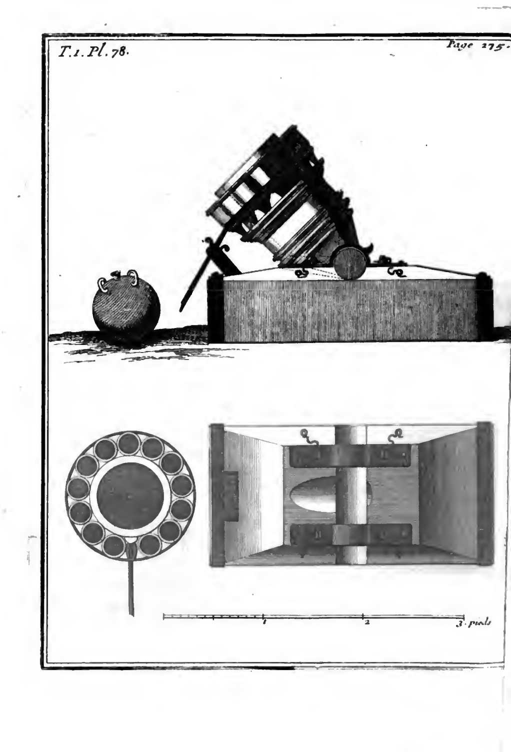
Le diametre de l'ame eſt égal par dedans, de la longueur de 16 pouces.

Et va enſuite en étraiſſiſſant, 7 pouces 9 lignes.

Il a au deſſus de l'aſtragalle ou cordon de la vollée, une charniere de fonte fonduë avec le Mortier, dans laquelle eſt paſſée une vis ſans fin de fer, de la longueur de 20 pouces, entrant dans une bride de fer qui eſt encaſtrée dans le madrier, & au moyen d'un écrou qui repoſe ſur la bride, l'on



1.
2.
3. pieds


T. 1. Pl. 78.
Page 275.
1
2
3. pieds

hausse ou baisse le Mortier comme on veut.

Ce Mortier est monté sur un madrier d'orme, qui est épais dans son milieu de 9 pouces & $\frac{1}{2}$.

Et par les deux extrémitez, de 8 pouces.

Il a de long 3 pieds 1 pouce.

La largeur est par tout de 17 pouces.

Les deux bouts sont embrassez par des liens de fer de 3 lignes d'épaisseur, & de largeur de 1 pouce 6 lignes.

Il y a deux susbandes de fer qui couvrent les tourillons, & qui sont encastrées dans le madrier.

Chaque susbande a d'épaisseur 4 lignes.

Sur 2 pouces de large, & 16 de longueur.

Elles sont arrestées avec des boulons & des clavettes à l'ordinaire.

Le bois du madrier est delardé par les deux bouts de 2 pouces & $\frac{1}{2}$

Et sous le ventre du Mortier, environ 1 pouce.

LE second Mortier qui pese 199^{l} a la mesme figure.

Il a quelque chose de moins pour ses épaisseurs, mais les hauteurs & le diametre en sont pareils au premier.

Il est monté sur un madrier plus foible & plus plat.

LE troisiéme Mortier qui pese 310^{l} est un peu plus chargé de métail, mais il a la mesme figure, les mesmes hauteurs, & le mesme diametre que le premier.

Les Bombes à anses qui servent à ces Mortiers sont de 7 pouces 9 ou 10 lignes.

LE quatriéme Mortier pese 205^{l} seul, & les 13 petits Mortiers à Grenades qui sont rangez autour de sa bouche, pesent 36^{l} ensemble.

Il a de diametre à sa bouche 8 pouces.

La Bombe a 7 pouces 8 lignes.

Ce Mortier a de hauteur depuis la bouche jusqu'aux tourillons, 16 pouces.

Il est divisé en trois parties dans sa longueur.

La premiere a de hauteur, depuis la bouche jusqu'à une plattebande en forme d'entablement qui reçoit les 13 petits Mortiers qui sont posez dessus, 6 pouces 2 lignes.

Depuis cet entablement jusqu'à l'astragalle ou gros cordon de la culasse, il y a de hauteur 5 pouces 9 lignes.

Depuis le cordon en descendant, jusqu'au bas de la culasse sur les tourillons, il y a de hauteur 4 pouces 1 ligne.

La circonférence ou diametre par le dehors à la bouche, a 10 pouces.

Epaisseur du métail à la bouche, 1 pouce.

Mais un pouce au dessous, cela est diminüé de 3 lignes.

L'entablement qui a une plinthe d'un pouce, & qui reçoit les petits Mortiers, a de saillie dans sa plus grande largeur d'après le corps du Mortier, 2 pouces.

Le Mortier a de circonférence 10 pouces & $\frac{1}{2}$ au cordon ou astragalle qui commence la culasse, non compris l'astragalle qui surmonte un peu, à cause de sa figure.

Celle du Mortier finit coniquement ou en cul de lampe,

Les tourillons ont de diametre 3 pouces 6 lignes.

La circonférence ou diametre du Mortier sur les tourillons, qui est le plus estroit, est de 6 pouces.

Chaque petit Mortier a de diametre à la bouche, 2 pouces 3 lignes.

Sa figure est pareille à celle du gros Mortier.

Il a 5 pouces 2 lignes de longueur.

Il a de profondeur dans l'ame, depuis sa bouche jusqu'à l'endroit qui commence à s'étraissir, 3 pouces.

La chambre qui va en étraississant, a de profondeur 2 pouces.

Chaque Mortier a une petite lumiere percée à un pouce de son extrémité, laquelle lumiere répond à une pareille percée dans l'épaisseur du gros Mortier, immediatement au dessus de la plinthe qui arreste les petits Mortiers.

Chaque Mortier a 3 lignes d'épaisseur à la bouche, où il est renforcé d'un petit bourrelet de 4 lignes, & par le reste du corps il n'est épais que de 2 lignes.

Ces petits Mortiers sont embrassez par deux cercles de

fer ronds, ferrez par le devant avec une vis & un écrou de fer, à 3 lignes & ½ de diametre. Le premier cordon ou cercle est passé immédiatement sous le bord ou plinthe de la bouche de ce petit Mortier.

Le second cercle ou cordon est passé immédiatement à la fin du plus estroit de sa petite culasse.

Ce Mortier a une lumiere au bas de la culasse, prise dans le milieu des tourillons.

Il est appuyé d'une vis passée dans une charniere de fonte qui a esté fonduë avec le Mortier.

Et est monté sur un madrier comme les autres.

Ces mesures prises le 29 Aoust 1693.

Ce qui se passa à l'épreuve de ces Mortiers fut mis par écrit comme il suit.

Le 2 de Septembre 1693. ces Mortiers ont esté éprouvez dans la Plaine d'Ivry.

LE premier Mortier qui a esté éprouvé, est celuy qui est accompagné de 13 petits Mortiers; il estoit placé sur le revers d'un fossé presque à demi penché, & sur une platteforme arrestée seulement de quatre piquets, deux en haut, deux en bas, & pointé à 45 degrez.

Le sieur Petri qui est l'inventeur de ces Mortiers, a coulé dans ce Mortier tout simplement une demi livre de Poudre fine, & dans les petits Mortiers une tres-petite quantité de mesme Poudre, laquelle poudre il n'a point refoulée, non plus que la Bombe, ne se servant ni de gazon, ni de terre, ni de fourage, chacun Mortier ayant sa Grenade de fer, comme le grand sa Bombe, laquelle Bombe estoit remplie de 3 à 4 livres de Poudre, les petites Grenades à proportion.

Le feu du grand Mortier se communiquant à tous les autres Mortiers par les petites lumieres qui répondent à l'ame du grand Mortier, & par le moyen d'une mesche ou estoupille que le sieur Petri avoit placée sur la fusée de la grosse Bombe, & sur celle des petits Mortiers, le coup a parti, & a porté la Bombe & les Grenades ensemble; mais il n'a crevé

que six à sept Grenades; la Bombe n'a pas crevé.

La Bombe a esté à 240 toises.

Et les petites Grenades, depuis 240 jusqu'à 300.

Le deuxiéme Mortier qui à esté éprouvé, est celuy qui pese 310 livres; il estoit monté sur son Affust ou madrier posé sur une platteforme, & penché de mesme que le premier sur le revers du fossé.

Le sieur Petri a chargé ce Mortier de 18 à 20 onces de Poudre fine, qu'il n'a point refoulée non-plus qu'à l'autre Mortier, & a mis la Bombe par dessus tout simplement chargée comme la premiere; le coup a porté à 640 toises.

Outre ces Mortiers on a tiré un Mortier de 8 pouces à l'ordinaire, placé simplement sur la platteforme de niveau, & pointé à 45 degrez; on l'a chargé de 16 onces de Poudre; on a mis une Bombe de 8 pouces dessus, bien refoulée de terre, avec son tampon; ce Mortier a porté à 620 toises.

Ensuite l'on a tiré trois coups du Mortier simple de Petri, comme le premier coup, qu'il a chargé de 21 onces de Poudre.

Les trois fois il a porté sa Bombe à 650, 696, & 700 toises.

On a aussi tiré le Mortier à l'ordinaire trois coups de suite avec 20 onces de Poudre.

Il a porté sa Bombe à 625 toises pour le premier coup.

Le second coup a porté sa Bombe à 650 toises.

Le troisiéme coup a porté sa Bombe à 670 toises.

Les Mortiers de Petri n'ont fait aucun mouvement, le nostre s'est tourné entierément sur sa platteforme.

Le sieur Petri a ensuite chargé son Mortier à Grenades, & l'a tiré une fois; il a porté à 290 toises.

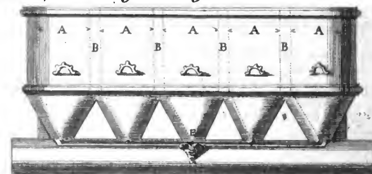
La Bombe & 10 ou 11 Grenades ont crevé à la distance de 15 à 20 toises les unes des autres, presque en rond.

Ensuite il a tiré son Mortier simple, qui a porté sa Bombe à 920 toises le premier coup, & 924 le second.

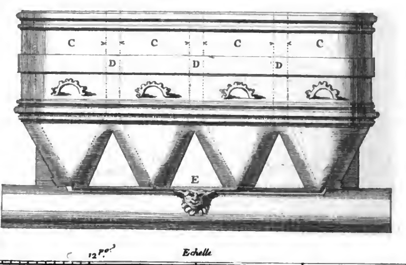
Il est seûr que l'on tire trois coups de ce Mortier, contre un du Mortier ordinaire.

Le premier coup de Petri n'a esté chargé que de 1^{l} & $\frac{1}{4}$ de Poudre.

Mortiers fondus ensemble sur un mesme Tourillon et avec une lumiere commune dont les ames sont separées les unes des autres par une languette de fonte.



A. ames de 6. po.ces de large
B. languette d'un po.ce d'épaiss.r
C. ames de 8. pouces de large
D. Languette d'un pouce ½. d'epaisseur
E. Lumiere commune



Echelle 12 po.s 1 2 3 4 pi.

Il a augmenté la Poudre aux autres coups jusqu'à près de 1^l & $\frac{1}{4}$ de Poudre en tout.

Ainsi, jusqu'à présent, l'on voit que ces Mortiers sont plus légers.

Qu'il n'y faut pas plus de Poudre qu'aux autres pour tirer aussi loin.

Qu'ils portent mesme plus loin.

Et qu'ils sont chargez bien plus promptement.

Il n'est question que de sçavoir s'ils peuvent durer autant que les Mortiers ordinaires; & pour cela il en faut faire une épreuve plus longue, & tant que les Mortiers pourront durer.

On ne manque pas de gens qui adjoustent de nouvelles inventions aux anciennes, sur le nouveau modele d'un Mortier présenté à M. de Vigny. Il en fit en 1703. l'épreuve suivante.

C'est une Réponse de Mr Hervy le fils, Controlleur à l'Equipage.

« Pour répondre à la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire du 28 du mois passé, j'ay celuy de vous mander ce que je sçay, & l'épreuve que j'ay veu faire des cinq Mortiers à cosne de 6 pouces de diametre coulez sur un mesme tourillon.

« Lesdits Mortiers sont faits avec toutes les proportions ordinaires des autres Mortiers de six pouces de diametre, ils sont tous cinq sur une mesme ligne droite, sans aucunes séparations, sinon à l'endroit du cosne où il y a quatre vuides entre les cinq cosnes, afin que la machine en soit plus legere. Elle est montée sur un Affust à limonniere, deux chevaux la peuvent traisner aisément, les roües sont celles de devant d'un charriot à porter canon, dont on a chastré les moyeux, parce que la voye auroit esté trop large.

« La maniere de servir ces Mortiers est fort simple, & n'est point differente de celle dont on sert les autres Mortiers à cosne. On dresse avec deux leviers la machine sur son Affust, on met dans chaque Mortier la Poudre, on y met après, la Bombe, avec une étoupille au tour de sa fusée, on donne à cette machine les degrez que l'on veut, on la poin-

„ te, on amorce tout du long de l'auget, on met le feu au mi-
„ lieu, & tout part en mesme temps, & du mesme feu : il ne
„ faut que quatre hommes pour la servir.

„ Quant à l'effet, lorsque M. de Vigny en fit l'épreuve, on
„ mit une demilivre de Poudre dans chaque Mortier, on
„ les pointa à 45 degrez, les deux Bombes des bouts, tombe-
„ rent à 150 toises des Mortiers, & à 100 pas environ l'une de
„ de l'autre : les deux suivantes à 180 toises environ, & celle
„ du milieu à 220 toises ; l'étoupille prit bien feu, & elles creve-
„ rent toutes.

„ Il sera fort aisé dans la suite, d'empescher la trop grande
„ distance qu'il y a des deux premieres Bombes à la derniere,
„ en mettant moins de Poudre dans le Mortier du milieu, que
„ dans les deux qui sont à ses costez, & moins dans ceux-là,
„ que dans les deux autres des bouts ; parce que ces deux-cy
„ prenant feu les derniers, chassent les autres Bombes, &
„ les deux suivants chassent celles du milieu.

„ Monsieur de Vigny prétend se servir de cette Machi-
„ ne contre la cavalerie. Il a donné ordre à M. des Falises d'en
„ couler une autre de quatre Mortiers de 8 pouces de diame-
„ tre, parce que les Bombes estant plus grosses elles feront
„ plus d'effet.

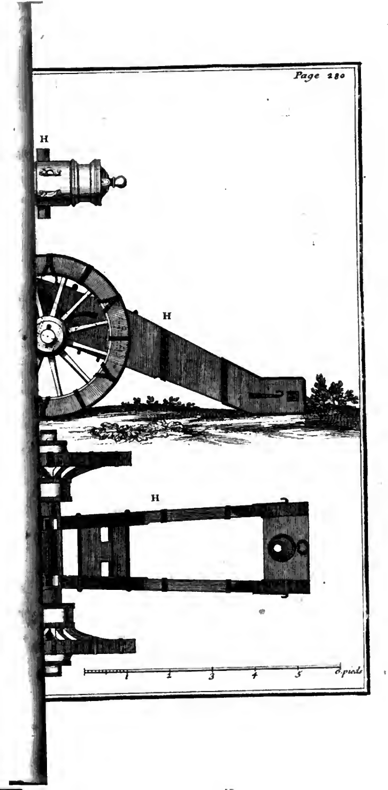
A la bataille de Nervinde, où l'armée du Roy commandée par feu M. le Duc de Luxembourg défit celle des Alliez à platte-coûture ; outre les 77 Pieces de fonte que les Ennemis laisserent dans leur fuite, il se trouva 8 Mortiers appellez Obus, qui s'éxécutent de la mesme maniere que le canon : les Anglois & les Hollandois s'en servent.

Il y en a deux Anglois faits de mesme façon, & six Hollandois aussi de mesme : les Anglois sont ceux qui sont marquez *A*, & les Hollandois *H*.

Les Anglois ont le calibre plus petit, sont plus chargez de métail de près de 600 liv. que les autres ; ils pesent 1500 liv. les Hollandois ne pesent que 900 ou environ.

En plus

280a

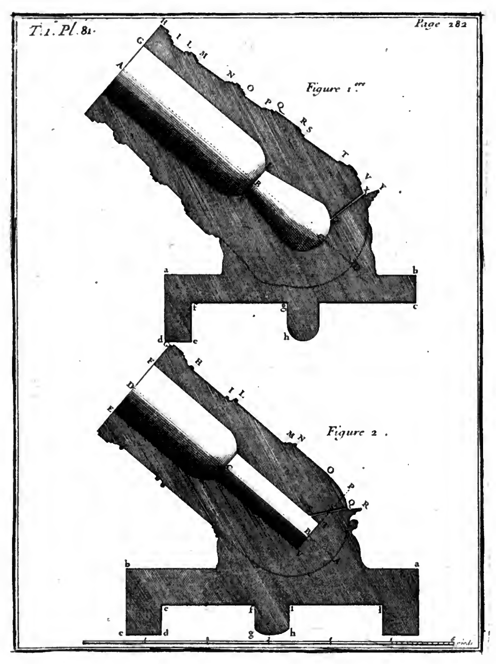


En plus d'un endroit les Ennemis nous ont laiſſé des modéles des Obus ou Mortiers dont ils ſe ſervent. Voicy la figure des deux qu'ils abandonnerent au bombardement de Saint Malo pendant le mois d'Aouſt 1695.

L'Echelle & la Table alphabetique en font connoiſtre les proportions : ils peſoient 25 milliers les deux.

PREMIERE FIGURE D'OBUS ou Mortier de Saint Malo.

	pouces.	lignes.
AB......	34	o.
BC......	18	o.
CD......	7	3.
EF	6	o.
AG......	6	3.
GH......	5	o.
HI......	4	o.
IL......	3	o.
LM......	3	o.
MN......	7	6.
NO......	4	6.
OP......	4	6.
PQ......	2	o.
QR......	5	6.
RS......	2	o.
ST......	8	6.
TV......	6	o.
VX......	2	o.
XY......	3	o.
XZ......	8	6.
ab.......	49	o.
bc.......	5	o.
ad.......	13	o.
dc.......	5	o.
ef.......	8	o.
fg.......	19	o.
gh.......	8	o.


T. 1. Pl. 81.
Page 282
Figure 1.ere
Figure 2.

SECONDE FIGURE D'OBUS
ou Mortier de Saint Malo.

	pouces.	lignes.
AB	7	6.
BC	21	6.
CD	23	6.
EF	12	0.
FG	5	0.
GH	5	0.
HI	9	0.
IL	2	0.
LM	13	0.
MN	2	0.
NO	9	0.
OP	5	0.
PQ	2	6.
QR	2	6.
QS	8	0.
ST	1	6.
TP	8	0.
TV	7	0.
ab	57	0.
bc	13	0.
cd	7	0.
de	6	0.
ef	18	6.
fg	6	0.
gh	6	0.
il	18	6.

Il leur en fut aussi pris deux devant Dunkerque avec la Galiotte qui servoit à les éxécuter. Ces Mortiers & la Galiotte sont icy réprésentez en tous sens.

EXPLICATION DES FIGURES
de la Galiotte de Dunkerque.

A *Plan de la Galiotte*
B *Profil ou couppe de la galiotte veuë par le costé, avec le bastis de charpente pour porter les Mortiers.*
C *Profil de la galiotte par le bout, avec le bastis de charpente pour porter le Mortier.*
D *Plan de l'espace circulaire, au milieu duquel est disposé le Mortier tournant sur son pivot.*
E *Mortier sur son pivot, semelle, ou affust de fonte.*
F *Crik avec sa manivelle: ce crik appuyé d'un bout contre la semelle du Mortier, & de l'autre, contre les listelles de la figure circulaire que parcourt le Mortier, sert à le tourner du costé que lon veût.*
G *Figure de la Galiotte voguante.*

CEtte Galiotte a de long de l'estrave à l'estambor 62 pieds; elle est mastée de trois masts avec un beaupré.

Elle porte deux Mortiers, l'un à l'avant, l'autre à l'arriere.

Le premier de l'avant pese avec son Affust 12900^{l}, sa chambre contient 38 à 39^{l} de poudre.

Sa portée est de 1900 toises ou environ.

Sa Bombe a 12 pouces 1 ligne de diametre, pesant chargée, environ 140^{l}, & contient 14 à 15^{l} de Poudre.

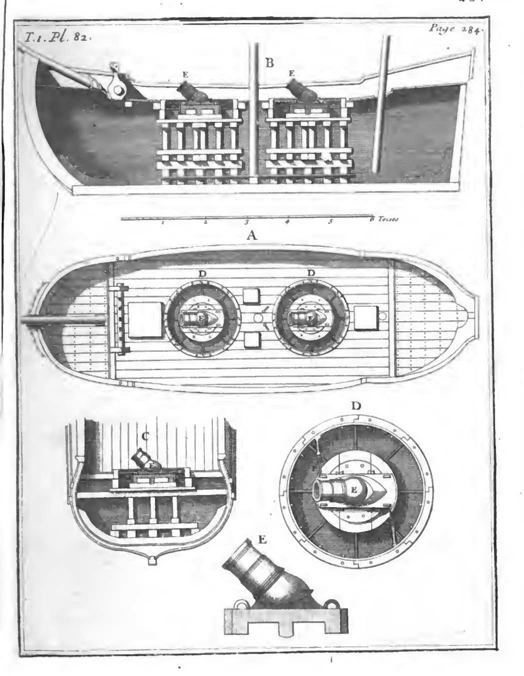
L'autre Mortier de l'arriere est un peu plus petit, & ne pese que 11200^{l}, ses proportions sont faites approchant de l'autre.

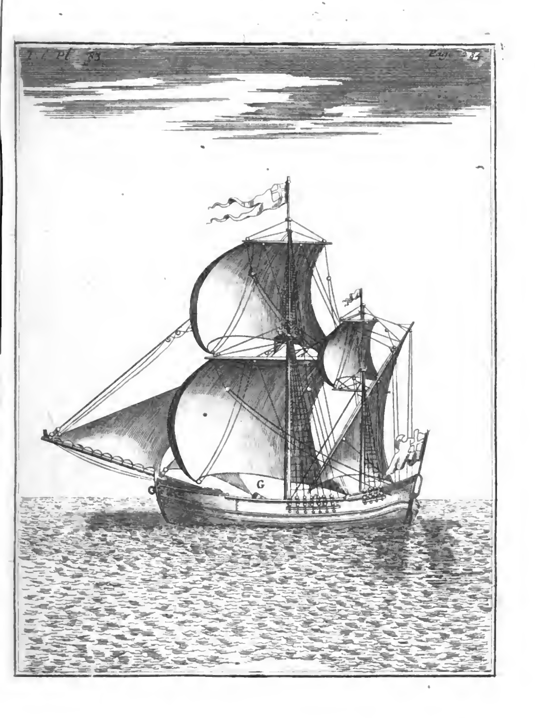
Les deux platteformes sont pareilles.

La Galiotte tire environ 6 à 7 pieds d'eau.

Le pivot sur lequel est placé le Mortier fait un trou dans la charpente fort grand en ovalle, à cause des efforts du Mortier, n'ayant point de crapaudine.

Pour remédier au desordre que se Mortier peut faire sur la charpente par sa culasse en tirant, un Officier a proposé


T. 1. Pl. 82.
Page 284.
B
E
E
1 2 3 4 5 6 Toises
A
D
D
C
D
E


Pl. 83
G

à Messieurs de la Marine de faire un Mortier qui eust la mesme figure que ceux des ennemis, & qui fust pointé à 45 degrez de mesme, mais dont la semelle, au lieu destre platte comme on la voit sur le dessein, se terminast en cul de lampe & à plomb, ayant une pointe qui entrast dans le milieu d'un tas de gros cordages disposez & pliez en rond, prétendant que le Mortier ne trouvant, en tirant, qu'une résistance molle provenant du cordage pressé, ne souffriroit pas tant, & ne feroit point tant souffrir, non plus, la charpente de la Galiotte. L'expérience décidera ce que l'on doit attendre de cette nouvelle observation.

Chariots à porter Affusts de fer coulé à Mortier.

IL y a des chariots faits exprès pour les Affusts de fer, ils sont construits pour Mortier de 12 pouces à l'ordinaire, comme il suit.

Longueur de la fléche entre les deux lisoirs, 6 pieds.
Longueur du brancard, 10 pieds 9 pouces.
Largeur du brancard, 6 pouces & $\frac{1}{2}$.
Epaisseur du brancard, 4 pouces & $\frac{1}{2}$.
Longueur des lisoirs, 3 pieds 6 pouces.
Largeur, 5 pouces 3 lignes.
Hauteur 6 pouces 6 lignes.
Corps de l'essieu, 2 pieds 11 pouces.
Longueur des armons, 5 pieds 6 pouces.
Largeur des brancards de dehors en dehors, 2 pieds 2 pouces 6 lignes.

Roüages.

LOngueur du moyeu, 17 pouces.
Grosseur au bouge, 43 pouces.
Grosseur du gros bout, 11 pouces.
Grosseur du menu bout, 9 pouces.
Hauteur des jantes, 5 pouces.
Epaisseur, 2 pouces 10 lignes.
Hauteur des roües de derriere, 4 pieds 8 pouces.

De devant, 3 pieds 4 pouces.

Les emboëstures comme pour Pieces de 8l de balle.

Figure du Chariot comme il se fait dans le département de Mr le Marquis de la Frezeliere, suivant le dessein envoyé par un Lieutenant d'Artillerie qui y sert.

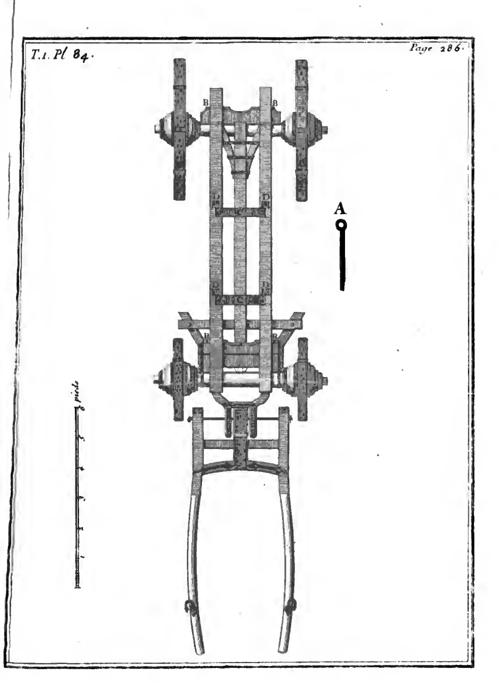
A costé de ce chariot, dit-il dans le mémoire qui l'accompagnoit, vous verrez une des 4 chevilles de fer marquées *A*, nommées ranchers, percées au bout, qui se mettent sur les lisoirs aux endroits marquez *B* : cela sert pour attacher avec des cordages de l'une à l'autre, deux pieces de bois pour tenir en estat sur le charriot l'Affust à Mortier à la hauteur de l'Affust. Pour mieux vous faire entendre cela, ce sont deux especes de brancards que l'on attache aux ranchers, & qui régnent le long de l'Affust, de crainte qu'il ne tombe de dessus le chariot : & les deux traverses de fer marquées *C*, que vous voyez sur le milieu du chariot, à deux pieds & demi l'une de l'autre, sont pour reposer l'Affust ; & ce qui déborde des traverses de cette façon marqué *D*, est encore pour tenir en état cet Affust.

TITRE XI.

NOus parlerons bien-tost de la maniere de faire des Batteries à Mortier, & de les servir. Traittons présentement des Bombes.

Bombes.

LA Bombe est proprement le Boulet du Mortier : l'on a déja donné les proportions de toutes sortes de Bombes à Mortier au Chapitre des Mortiers ; cependant on croit qu'il n'est pas inutile de répéter encore icy ce que l'on en a dit, & d'en traiter mesme encore plus à fond.


T.1. Pl 84.
Page 286.
A
B
D
pieds

LA Bombe *A* qui est jettée par un Mortier de 18 pouces 4 lignes de diametre, qui contient 12^{l} de Poudre dans sa chambre concave en forme de poire, appellé de la nouvelle invention, a 17 pouces 10 lignes de diametre.

2 pouces d'épaisseur par tout, excepté le culot qui a 2 pouces 10 lignes.

Sa lumiere a 20 lignes d'ouverture dehors & dedans, elle contient 48^{l} de Poudre, & pese sans sa charge 490^{l}, & un peu plus.

Elle a 2 anses coulées auprès de la lumiere.

LA Bombe *B* qui est jettée par un Mortier de 12 pouces 6 lignes de diametre, & qui contient dans sa chambre concave 18^{l} de Poudre,

A 11 pouces 8 lignes de diametre.

1 pouce 4 lignes d'épaisseur par tout, hors le culot qui a 1 pouce 8 lignes.

Sa lumiere a 16 lignes d'ouverture par dessus & par dedans.

Elle contient 15^{l} de Poudre.

A deux anses coulées auprès de sa lumiere.

Et pese sans sa charge 130^{l} ou environ.

Les Bombes qui sont jettées par des Mortiers de 12 pouces, 3, 4, & jusqu'à 6 lignes de diametre, & qui ont dans leurs chambres concaves 12 & 8^{l} de Poudre, ont les mesmes proportions que celle marquée *B*.

C'est la mesme chose aussi pour la Bombe qui sert au Mortier ordinaire de 12 pouces qui contient dans sa chambre 5 à 6^{l} de Poudre.

LA Bombe *C* qui est jettée par un Mortier de 8 pouces 4 lignes de diametre, & qui porte 1^{l} & $\frac{1}{4}$ de Poudre dans sa chambre, a 8 pouces de diametre, 10 lignes d'épaisseur par tout, hors le culot qui en a 13.

Sa lumiere a 1 pouce de diametre par dessus & par dedans.

Elle contient 4^{l} de Poudre.

A des anses de fer battu coulées avec la Bombe.

Et pese sans sa charge 35^{l}.

LA Bombe *D* qui est jettée par un Mortier de 6 pouces & $\frac{1}{4}$ de diametre, qui porte dans sa chambre 1^{l} & un peu plus de Poudre,

A 6 pouces de diametre.

8 lignes par tout, hors par le culot qu'elle a 11 à 12 lignes.

Sa lumiere a 10 lignes d'ouverture par dessus & par dedans.

Elle contient 3^{l} & $\frac{1}{2}$ de Poudre.

Et pese sans sa charge 20^{l} ou environ.

Elles n'ont ordinairement point d'anses.

EXPLICATION DE LA PLANCAE des Bombes.

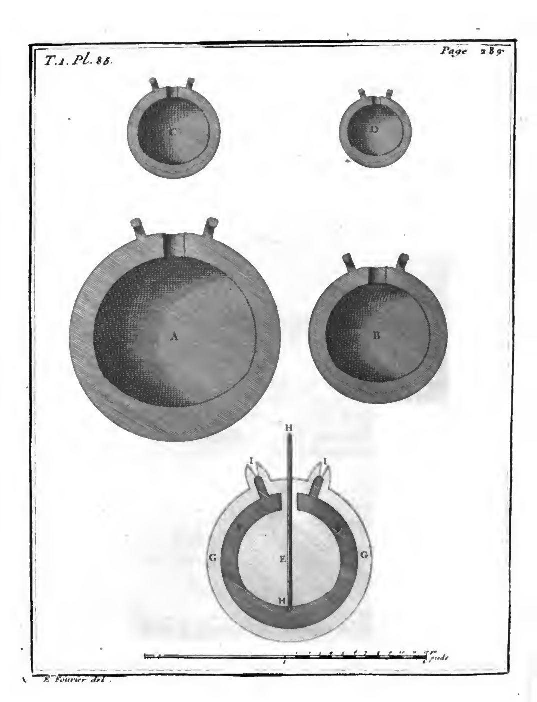
A *Coupe de la Bombe de 17 pouces 10 lignes de diametre.*
B *Coupe de la Bombe de 11 pouces 8 lignes de diametre.*
C *Coupe de la Bombe de 8 pouces de diametre.*
D *Coupe de la Bombe de 6 pouces de diametre.*

La cinquieme figure qui est au bas de la Planche fait connoistre comment se coule une Bombe de 11 pouces 8 lignes, & ainsi des autres.

E *Noyau de terre.*
F *Place qu'occupe le métail formant l'épaisseur de la Bombe, & d'où l'on a tiré la terre douce qui estoit entre le noyau & la chappe.*

Il faut sçavoir que la terre se tire aisément, parce que la chappe est de deux pieces. Le reste est expliqué au Titre III. de la seconde partie de cet Ouvrage.

G *Chappe qui est de terre fort dure & recuitte.*
H *Est la lance qui passe au travers du noyau, & qui le suspend*



E. Fourier del.

pend en l'air pour laisser couler le métail entre le noyau & la chappe.

I *Ouverture où sont placées les anses, & par lesquelles l'on coule la Bombe.*

Il y a encore des Bombes de 10 pouces de diametre qui ont d'épaisseur,

12 lignes par le corps.

16 lignes par le culot.

14 lignes d'ouverture par la lumiere en dehors & en dedans.

Qui contiennent 4 à 5 liv. de Poudre.

Ont deux anses coulées auprès de la lumiere.

Et qui pesent 25 à 30 liv. sans charge.

Les différentes qualitez des fers empeschent que l'on ne puisse fixer ces poids bien juste.

Il faut remarquer que, quand les Bombes passeroient le poids cy-dessus, l'on ne les paye aux Maistres de Forges que sur ce pied-là, & conformément aux marchez que l'on fait avec eux.

Quand on veut calibrer une Bombe, on prend un grand compas courbe dont les deux branches embrassent toute la circonférence de la Bombe.

L'on rapporte ces deux branches sur une regle où les calibres sont marquez, & l'on trouve celuy des Bombes que l'on appelle diametre.

Diametre est la troisiéme partie de la mesure ou circonférence de quelque chose qui a la figure ronde.

De sorte que, comme je l'ay déja dit aux Boulets, une corde ou un fil, dont on se sera servi pour mesurer la circonférence ou le tour d'une Bombe par l'endroit où elle est plus grosse & plus épaisse, estant pliez en trois, & rapportez sur une régle où seront marquez des calibres, ils donneront justement le calibre ou diametre de la Bombe.

Il y a deux autres manieres de calibrer des Bombes.

La premiere est, de renfermer la Bombe entre deux piquets bien unis, bien justes, & bien droits, & de faire pas-

ser un fil ou cordon d'un piquet à l'autre par dessus la Bombe; rapportez ce qu'il y aura de distance entre les piquets sur vostre régle de proportion, vous trouverez le diametre de vostre Bombe.

La seconde maniere est, de mettre un Pied-de-Roy tout debout dans les Bombes qui n'ont que 11 pouces 8 ou 10 lignes, ou 12 pouces; car pour les Bombes d'un diametre au dessus, il faut une mesure plus forte.

Mais supposé que l'on ait une Bombe de 11 pouces 8 lignes à calibrer, je mettray mon Pied-de-Roy dans la Bombe.

Il a 12 pouces, ces 12 pouces sont composez chacun de........................	12 lignes.
Mon Pied-de-Roy est donc plus fort que ma Bombe de	4 lignes.
Le culot de la Bombe est épais de.........	20 lignes.
Ce sont	24 lignes.
	qui font 2 pouces.

Donc mon Pied-de-Roy doit sortir de 2 pouces hors de la Bombe.

Et les 10 pouces restans sont enfermez dans la Bombe.

Pour qu'une Bombe soit bien conditionnée,

Il faut qu'elle soit de bonne fonte, & d'une matiere douce & liante pour éviter les soufleûres, les chambres, & les évents; ensorte qu'elle soit à toute sorte d'épreuves.

Bien nette par dedans, & prendre garde que l'on ait rompu le morceau de fer qui tient toûjours au culot après la fonte, que l'on appelle la lance.

Qu'elle soit bien coupée & bien ébarbée par le dehors,

Et bien ronde.

Sa lumiere bien saine.

Et les anses entieres, afin de pouvoir mieux s'en servir, & les placer dans le Mortier.

Il est vray que, dans un extréme besoin, au defaut d'anses, on se sert d'un rézeau de corde que deux hommes prennent par chacun un costé pour porter la Bombe, mais le service ne s'en fait ni si promptement ni si commodément.

Quand un mineur est attaché au pied d'un bastion, ou de quelqu'autre ouvrage, l'on descend une Bombe, ou autrement grosse Grenade toute chargée, dans laquelle il entre 8 ou 10^{l} de Poudre, avec la fusée allumée, vis-à-vis du trou que le Mineur à fait, pour la faire crever en cet endroit, & l'étouffer dedans.

Cette Bombe se descend avec une chaisne de fer ayant les mailles bien soudées, dont on régle la longueur sur la profondeur du fossé.

Et qui pese à peu près 60^{l}.

Ces chaisnes coustent 4^{s} 6^{d}, ou 4^{s} un liard la livre.

Cette éxécution se fait de nuit tout autant que l'on peut, mais quand elle se fait de jour, les assiégeans font tout leur possible pour couper la chaisne à coups de canon ; & cela a quelquefois réussi.

Il est des Bombes appellées *en marmites*, parce qu'elles en ont la figure, & des Bombes oblongues, que quelques-uns appellent *à melon*, parce qu'elles sont veritabement à costes en forme de melon : on en trouve de 12 pouces dans certains Magasins du Royaume, mais elles ne sont plus d'usage que pour servir, ou dans les fossez, ou pour les artifices.

On vous demande quelquefois à combien une Bombe toute chargée & en l'air revient au Roy. Le détail cy-dessous l'apprend.

La Bombe de 17 pouces 10 lignes, pesant 490^{l} de fer sans sa charge, couste environ..............	31^{tt}
Elle contient 48^{l} de Poudre à 5^{s}.............	12
Il faut 12^{l} de Poudre dans la chambre du Mortier à 5^{s}..................................	3
La fusée & le reste..........................	0 10^{s}
	46^{tt} 10^{s}

La Bombe de 11 pouces 8 lignes, pesant 130^{l} de fer sans sa charge, couste.......................	8^{tt} 5^{s}
Elle contient 15^{l} de Poudre à 5^{s}.............	3 15^{s}

Il faut 18l de Poudre dans la chambre du Mortier à 5f	4 10f
La fusée & le reste	5f
	16tt 15f

On ne parle point de ce qu'il en couste pour les hommes qui éxécutent le Mortier, ni les autres frais de la Batterie; cela se voit au Titre suivant.

TITRE XII.

Comment il faut faire les platteformes en batterie pour les Mortiers.

EXPLICATION DE LA FIGURE du Plan de la Batterie de Mortiers.

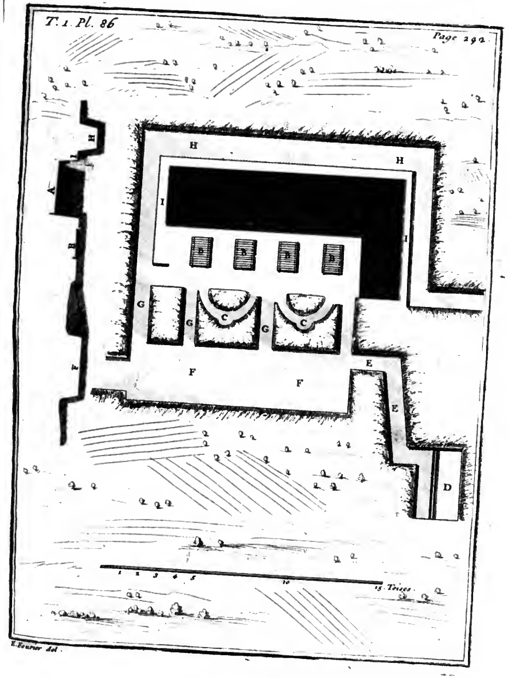
A *Epaulement pour mettre la Batterie des mortiers à couvert du feu ennemi.*
B *Platteformes sur lesquelles se placent les Mortiers.*
C *Petits magasins à Poudre.*
D *Grand magasin à Poudre.*
E *Boyau qui conduit au grand magasin à poudre.*
F *Place plus basse que la Batterie, où l'on met les Bombes à couvert.*
G *Chemins qui communiquent de la Batterie au magasin où sont les Bombes.*
H *Grand fossé devant l'épaulement.*
I *Berme ou retraitte.*

LEs platteformes de Mortiers de 12 pouces à l'ordinaire auront de longueur 9 pieds, de largeur 6.

Les lambourdes pour les Mortiers ordinaires auront 4 pouces d'épaisseur.

Pour ceux à chambre concave de 8 liv. de poudre,
Ils auront 5 pouces.

292 a



H. Fourier del.

Ceux de 12 livres,

6 pouces.

Ceux de 18 livres de poudre,

7 pouces ou environ.

Pour les Pierriers,

3 pouces.

La largeur ſera à diſcrétion, pourveû qu'il y en ait aſſez pour faire les platteformes de 9 pieds de long.

Le devant de la platteforme ſera ſitué à deux pieds de l'épaulement de la Batterie, quand l'on aura rendu le rez de chauſſée de niveau.

L'on paſſera la premiere lambourde, & enſuite les autres juſqu'à la longueur de 9 pieds.

Il faut ſur tout prendre garde que toutes les lambourdes ſoient bien de niveau, après quoy, l'on fera arreſter la platteforme par derriere & par devant avec de bons gros piquets pour eſtre plus ſolide. Il ſera bon que les lambourdes avancent d'un pouce l'une ſur l'autre, à moitié épaiſſeur.

Les Bombardiers pour ſe mettre à couvert dans leurs Batteries, & n'eſtre point veûs de la Ville, élévent un faſcinage piqueté ou épaulement de 7 pieds & plus de haut, ſuivant le beſoin : cet épaulement n'a nulles embraſeûres, & eſt plein par tout, avec un retour à droit & à gauche, comme il eſt jugé néceſſaire.

Armes pour ſervir des Mortiers.

POur bien ſervir promptement un Mortier en batterie, il faut cinq bons leviers.

Une dame du calibre de la chambre conique, pour refouler le fourrage & la terre.

Un coûteau de bois d'un pied de long, pour ſerrer la terre autour de la Bombe.

Une racloire de fer de 2 pieds de long, dont un bout ſera large de 4 pouces en rond, replié en patte de 3 pouces, pour nettoyer l'ame & la chambre du Mortier ; l'autre bout ſera fait en forme de petite cuilliere, pour nettoyer la petite chambre.

Une civiere pour porter la Bombe.

Deux dégorgeoirs.

Deux coins de mire comme au canon, & deux boutte-feux.

Une pelle.

Un pic-hoyau.

L'Officier qui fera servir le Mortier doit avoir un quart de cercle pour donner les degrez d'élévation.

Maniere de disposer les soldats pour servir promptement un Mortier en batterie.

IL faut cinq soldats bombardiers ou autres. Le premier aura soin d'aller chercher la Poudre pour charger la chambre du Mortier, ayant déja mis son dégorgeoir dans la lumiere avant de mettre la Poudre dans la chambre. Il observera de n'aller jamais chercher de Poudre, qu'il ne demande à l'Officier qui commande le Mortier, à quelle quantité de Poudre il veut charger ; parce que, suivant la distance d'où l'on tire, l'on y met plus ou moins de Poudre ; le mesme aura soin de prendre la demoiselle ou dame pour refouler le fourrage & la terre qu'un soldat de la droite mettra dans la chambre; il refoulera trois bons coups sur le fourrage, & neuf sur la terre dont il achevera de remplir la chambre.

Celuy de la droite mettra encore deux pelletées de terre dans le fond de l'ame, qui sera encore bien refoulée.

La demoiselle sera remise en son lieu contre l'épaulement à droite du Mortier. Il reprendra un levier au mesme endroit pour se poster derriere l'Affust, afin d'aider à pousser le Mortier en batterie. Ayant remis son levier il retirera son dégorgeoir pour amorcer la lumiere avec de la Poudre fine.

Les seconds soldats de la droite & de la gauche pendant ce temps-là prendront la civiere ou le rezeau, qui doit estre à droite, pour apporter la Bombe qui sera chargée, pour mettre dans le Mortier.

Le premier soldat de la gauche aura soin de la recevoir sur le Mortier, pour la poser bien droite dans l'ame du Mortier.

Le premier de la droite luy fournira de la terre pour mettre autour de la Bombe, qu'il aura soin de refouler avec le coûteau que le second de la gauche luy donnera, ayant laissé la civiere à remettre en sa place au second soldat de la droite.

Cela fait, chacun prendra un levier.

Les deux premiers de la droite & de la gauche poseront leurs leviers sous les chevilles de retraitte de devant, & les deux de derriere sous celles qui y sont; ils pousseront ensemble le Mortier en batterie.

Aprés quoy l'Officier pointera le Mortier, & chacun donnera du flasque suivant son commandement, c'est-à-dire que si le Mortier estoit trop à droit, celuy de la droite passera son levier sous le bout de l'Affust.

Et le second de la gauche en fera autant au bout de derriere, qui pousseront en mesme temps jusqu'à ce que l'Officier le trouve droit à son but.

Quand il sera trop sur la gauche, le premier de ce costé-là, & le second de la droite, feront ce que je viens de dire.

A l'égard de la droite, les deux soldats de devant passeront leurs leviers sous le ventre du Mortier pour le lever ou baisser, suivant les degrez d'élévation que l'Officier jugera à propos de donner au Mortier.

Le dernier de la gauche, aprés avoir posé son levier contre l'épaulement, prendra les coins de mire pour les pousser ou reculer sous le ventre du Mortier, suivant le commandement de l'Officier.

Pendant ce temps-là le premier soldat aura soin d'amorcer la lumiere du Mortier sans refouler la Poudre.

Il mettra un peu de poulevrin sur le bassinet, & sur la fusée de la Bombe; mais il aura soin de gratter la composition avec la pointe du dégorgeoir, pour que le feu y prenne promptement.

Le dernier de la droite aura soin de tenir son bouttefeu en état pour mettre le feu à la fusée de la Bombe à droit, pendant que le premier sera prest avec le sien sur la gauche, pour mettre le feu à la lumiere du Mortier : ce qu'il ne

sera jamais qu'il ne voye la fusée bien allumée.

Les soldats de devant auront leur leviers prests pour relever le Mortier droit aussitost qu'il aura tiré, pendant que le dernier de la gauche netoyera l'ame & la chambre du Mortier avec la racloire qu'il tiendra preste.

Le premier aussitost apportera la Poudre pour mettre dans la chambre : chacun fera sa fonction comme il est enseigné cy-dessus.

Les armes du Mortier seront posées contre l'épaulement à droit & à gauche.

Trois leviers.

Une civiere.

Une pelle.

Et la demoiselle pour refouler, seront à droit.

Deux leviers.

La racloire.

Le coûteau de bois.

Les deux coins de mire.

Et le pic-hoyau, seront à la gauche.

Les deux bouttefeux derriere le Mortier, plantez en terre à 9 ou 10 pieds de la platteforme.

Le Magasin à Poudre pour le service de la Batterie sera situé à 15 ou 20 pas derriere, comme aux Batteries de canon, avec un boyau de communication pour y aller en seûreté.

Il y aura des planches ou des fascines avec de la terre dessus pour les couvrir du feu.

Les Bombes chargées seront à costé du mesme Magasin à 5 ou 6 pas de distance.

Pour charger les Bombes, il les faut emplir de Poudre avec un entonnoir, y mettre la fusée que l'on frappera dans la lumiere avec un maillet de bois, jamais de fer, crainte d'accident.

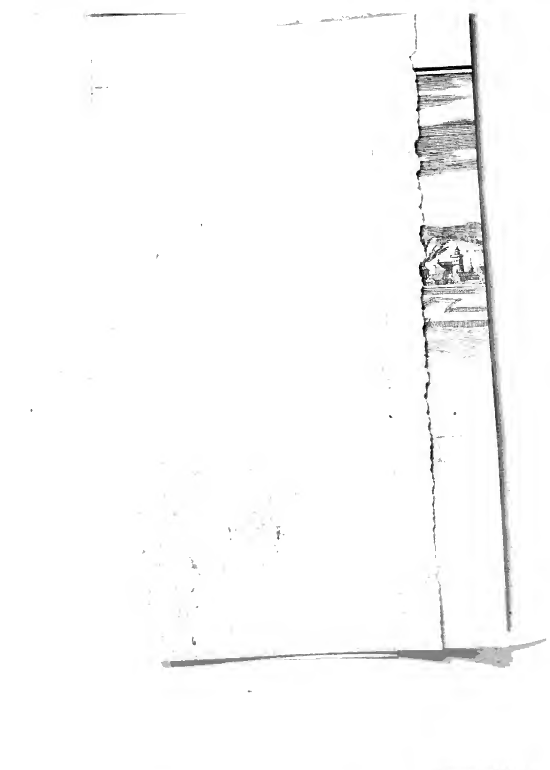
L'on pourra tirer des Carcasses dans les Mortiers ordinaires, en pratiquant ce qui est enseigné cy-dessus pour les charger dans les Mortiers.

Les Bombes sont plus seûres.

Les Mortiers de 18 pouces, & de 8 pouces se serviront à proportion des autres.

EXPLI-

296a



EXPLICATION DE LA FIGURE qui répréſente une Batterie à Mortiers veüë par le dedans, avec toutes les differentes actions des Officiers, Bombardiers, & ſoldats qui y ſervent.

A *Faſcinage ou épaulement pour mettre la Batterie à couvert du feu de l'ennemi.*

B *Icy l'on refoule le fourrage & la terre dans le Mortier, avec le morceau de bois que l'on appelle dame ou demoiſelle.*

C *Icy l'on met la Bombe dans le Mortier.*

D *Icy l'on met le Mortier en batterie, & l'Officier place le quart de cercle ſur la bouche du Mortier, pour le pointer au degré néceſſaire.*

E *Icy l'on met le feu à la fuſée de la Bombe, & en ſuite à la lumiere du Mortier.*

F *Piquets qui ſervent de viſiere pour pointer les Mortiers, tous ces Mortiers eſtant ſur leurs platteformes.*

G *Futaille remplie de terre pour le ſervice des Mortiers.*

H *Petits magaſins couverts de faſcines & de terre, où ſe prend la Poudre pour le ſervice de la Batterie.*

I *Autre grand magaſin à Poudre auſſi couvert de faſcines & de terre, où eſt la principale proviſion.*

K *Endroit retranché au derriere, & plus bas que la Batterie, où l'on conſerve les Bombes chargées.*

L *Soldats qui chargent la Bombe ſur la civiere, pour la porter à la Batterie.*

M *Autres ſoldats portant une Bombe avec un levier paſſé dans un crochet attaché à l'une des anſes de la Bombe.*

N *Sentinelles.*

O *Foſſé ou tranchée autour de l'épaulement de la Batterie.*

Maniere de servir les Pierriers en batterie.

IL ne faut que trois soldats à chacun, dont l'un aura soin d'aller chercher la Poudre pour charger la chambre.

Celuy de la droite aura le soin de luy donner du fourrage & de la terre pour la refouler sur la Poudre, comme il est dit aux Mortiers.

Celuy de la gauche aura soin de luy donner une dame pour cela.

Celuy de la droite luy donnera un platteau de bois pour mettre au cul de l'ame ; après quoy luy & son camarade iront chercher un panier plein de cailloux pour mettre dans l'ame du Pierrier.

Le premier & les deux, dont on a parlé, prendront les leviers pour le pousser ou dresser en batterie.

Ensuite ces deux poseront leurs leviers sous le ventre du Pierrier, pour le hausser ou baisser, suivant le commandement de l'Officier.

Le premier amorcera cependant la lumiere du Mortier.

Celuy de la gauche prendra le bouttefeu pour y mettre le feu au commandement de l'Officier.

Les armes du Pierrier sont,

Trois leviers, dont deux seront posez à la droite avec la racloire.

Une pelle.

Le platteau.

Et les coins de mire.

A la gauche il y aura,

Un levier.

Une dame pour refouler.

Le bouttefeu sera situé au mesme endroit que ceux des Mortiers.

Les paniers à Pierriers pour charger l'ame des Pierriers, auront 15 pouces de diametre ou environ, & 20 pouces de hauteur.

Ils seront posez derriere la Batterie à 10 ou 12 pas, avec

trois ou quatre tombreaux de cailloux bien durs pour les remplir.

Les quatre tombreaux pourront remplir 60 paniers qu'il faut à chaque, Pierrier, suivant les endroits que l'on voudra battre : rien n'est meilleur pour faire abandonner un logement, que la gresle qui sort de la bouche des Pierriers.

M. le Marquis de la Frezeliere ne se sert point de paniers pour éxécuter ses Pierriers ; il se contente de couvrir d'un gazon la chambre qui contient la Poudre, & de jetter par dessus un bon nombre de cailloux, & quelquefois de placer sur le tout 4 petites Bombes chargées avec leurs fusées : & il prétend que, pour bien réüssir dans cette éxécution, il ne faut pas estre éloigné de plus de 150 pas de l'endroit où l'on veut faire tomber cette gresle. On pourroit se servir de sacs à terre pour renfermer ces petits cailloux.

Devoir de l'Officier.

L'Officier qui fera servir les Mortiers ou Pierriers, s'attachera particulierement à reconnoistre, autant qu'il le pourra de l'œil, la distance du lieu où il voudra tirer, ayant donné les degrez d'élévation au Mortier ou Pierrier, suivant le jugement qu'il aura fait de la distance.

Il fera tirer sa premiere Bombe, & suivant l'endroit où elle tombera, il diminüera ou augmentera les degrez d'élévation.

La pluspart des gens qui tirent des Bombes n'ont gueres d'autres regles que ce que l'on vient de dire : cependant nos Bombardiers se servent souvent de Tables pour connoistre les différentes étenduës des portées, selon la différence des élévations du Mortier sur tous les degrez de l'équerre, depuis 1 jusqu'à 45.

Cette maniere, quoy-que fondée sur une infinité d'experiences tres-dommageables à nos ennemis, n'a pas laissé de trouver quelquefois des censeurs. Feu M. Blondel a fait un grand Traitté là-dessus, prétendant avoir donné une dé-

monſtration pour tirer juſte, beaucoup plus ſeûre que n'ont peû faire tous ceux qui s'en ſont mélez par le paſſé.

Mais il ſemble qu'il vaille mieux s'attacher à ſuivre ceux qui ſont dans le continüel exercice des Bombes, & qui ſe trouvent bien de leur méthode, eſtant ſeûr que l'experience, ſur tout en fait de Poudre, l'emporte toûjours ſur les obſervations les plus ſçavantes.

Pour vous inſtruire de la méthode de ces Bombardiers dans le jet des Bombes, j'ay extrait mot à mot ce que j'en ay trouvé dans le traitté de M. Blondel meſme, pour ne rien dire de mon chef.

» ILs diſent donc (*c'eſt M. Blondel qui parle des Bombardiers*), » que le Mortier chaſſe plus ou moins, ſelon qu'il eſt plus ou » moins chargé de Poudre, & qu'un Mortier, par exemple, de » 12 pouces de calibre, chargé dans ſa chambre de 2 liv. de » Poudre menüe grenée, donne de degré en degré 48 pieds de » différence de portée; & pour la plus grande étenduë ſous l'é- » lévation de 45 degrez, 2160 pieds.

» Le meſme Mortier donnera de degré en degré 60 pieds » de différence, s'il eſt chargé de 2 liv. & $\frac{1}{2}$ de la meſme Pou- » dre, & 2700 pieds pour la plus grandes vollée.

» Enfin il donnera 72 pieds de différence de degré en de- » gré, ſi la charge eſt de 3 liv. de Poudre menuë grenée, qui eſt » la charge la plus forte * de la chambre d'un Mortier de 12 » pouces de calibre, & à l'élévation de 45 degrez, qui eſt, com- » me ils diſent, la plus grande vollée, il chaſſera la Bombe à diſ- » tance de 3240 pieds.

* *L'on a veû au Chapitre des Mortiers, qu'il eſt des Mortier, qui en contiennent davantage.*

Sur ce fondement ils ont fait les Tables que voicy.

TABLES DES BOMBARDIERS
pour les Mortiers de 12 pouces de calibre.

Premiere Table à deux livres de Poudre.

degrez.	*portées.*
5............	240 pieds.
10............	480
11............	528
12............	576
13............	624
14............	672
15............	720
16............	768
17............	816
18............	864
19............	912
20............	960
21............	1008
22............	1056
23............	1104
24............	1152
25............	1200
26............	1248
27............	1296
28............	1344
29............	1392
30............	1440
31............	1488
32............	1536
33............	1584
34............	1632
35............	1680
36............	1728
37............	1776
38............	1824
39............	1872
40............	1920
41............	1968
42............	2016
43............	2064
44............	2112
45............	2160

La difference est de 48 pieds de degré en degré.

Seconde Table à deux livres & demie de Poudre.

degrez.	*portées.*
36............	2160 pieds.
37............	2220
38............	2280
39............	2340
40............	2400
41............	2460
42............	2520
43............	2580
44............	2640
45............	2700

La difference est de 60.

Troisiéme Table à trois livres de Poudre.

degrez.	*portées.*
37............	2664 pieds.
38............	2736
39............	2808
40............	2880
41............	2952
42............	3024
43............	3096
44............	3168
45............	3240

La difference est de 72.

» LA premiere (*c'est toûjours M. Blondel qui parle*) suppose
» que la chambre du Mortier est chargée de 2 liv. de Poudre,
» & est depuis 5 degrez jusqu'à 45. Lès nombres de pieds des
» portées se trouvent en ajoustant 48 pieds au précédent de
» degré en degré ; ainsi, ajoustant 48 à 480, répondant à 10 de-
» grez, vous avez 528 pour 11 degrez, & 576 pour 12, en ajous-
» tant 48 à 528, & 624 pour 13 degrez, mettant 48 avec 576, &
» ainsi des autres.

» La seconde à 2 liv. & $\frac{1}{2}$ de charge, ne commence qu'à 36
» degrez, jusqu'à 45 degrez ; parce que le Mortier avec cette
» charge donne autant de chasse à la Bombe à 36 degrez, qu'à
» 45 lorsqu'il n'a que 2 liv. de Poudre, car l'étenduë de la por-
» tée est en l'une & en l'autre de 2160 pieds, les nombres de
» pieds des portées se surpassent l'un l'autre de 60 pieds à cha-
» que degré ; ainsi 2220 du 37 degré, vient de 2160 du 36, & de
» 60 ajoustez ensemble ; & 2280 du 38, ajoustant 2220 avec 60,
» & ainsi du reste.

» La troisiéme à 3 liv. de Poudre, qui est la plus grande char-
» ge que l'on doit donner à la chambre d'un Mortier de 12 pou-
» ces de calibre *, ne commence par la mesme raison qu'à 37
» degrez jusqu'à 45, parce qu'avec cette charge il chasse pres-
» que aussi loin sous l'angle de 37 degrez, que sous celuy de 45,
» avec 2 liv. & $\frac{1}{2}$ de Poudre, les nombres de pieds des portées
» s'y suivent à chaque degré, de 72 pieds ; ainsi ajoustant 72 à
» 2664 du 37 degré, vous aurez 2736 pour le 38, & ajoustant
» 72 à 2736, l'on a 2808 pour le 39, & 2880 pour le 40, en
» ajoustant 72 à 2808, & ainsi des autres.

**On a veû comme il y a des Mortiers qui en contiennent davantage.*

» Ils disent aussi qu'un Mortier de 8 pouces de calibre char-
» gé d'une demi livre de Poudre menuë grenée, donne pour
» chaque degré d'élévation 42 pieds de différence de portée,
» & pour sa plus grande portée sous 45 degrez, donne 1890
» pieds.

» Le mesme chargé de trois quartrons de la mesme Poudre
» donne 62 pieds de difference de portée à chaque degré d'élé-
» vation, & pour la plus grande qui est à 45 degrez 2790.

» Et enfin avec une livre de Poudre, qui est la plus forte

charge que l'on doive donner à la chambre d'un Mortier de 8 pouces de calibre *, il donne 28 pieds de difference de portée à chaque degré d'élévation & 3690 pieds pour sa plus grande étenduë sous l'angle de 45 degrez.

" *C'est la mesme chose que cy devant.
"

Voicy ces autres Tables.

La premiere à une demi livre de Poudre, commence à 5 degrez jusqu'à 45, & les nombres des portées se suivent, en augmentant de 42 pieds à chaque degré.

La seconde à trois quartrons de la mesme Poudre, ne commence qu'à 31 degrez, parce qu'en cette élévation avec cette charge, la portée est plus grande que celle à 45 degrez avec une demi livre de Poudre. Les nombres des portées s'y suivent, en augmentant de 62 pieds à chaque degré.

La troisiéme à une livre de Poudre commence à 35 degrez, où la portée est plus grande que celle à 45 degrez avec trois quartrons de Poudre : les nombres des portées s'y suivent, en augmentant de 82 pieds à chaque degré.

TABLES DES BOMBARDIERS

pour les Mortiers de 8 pouces de calibre.

Premiere Table à demi-livre de Poudre.

degrez.	*portées.*
5	210 pieds.
10	420
11	462
12	504
13	546
14	588
15	630
16	672
17	714
18	756
19	798
20	840
21	882
22	924
23	966
24	1008
25	1050
26	1092
27	1134
28	1176
29	1218
30	1260
31	1302
32	1344
33	1386
34	1428
35	1470
36	1512
37	1554
38	1596
39	1638
40	1680
41	1722
42	1764
43	1806
44	1848
45	1890

La différence est de 42 pieds de degré en degré.

Seconde Table à trois quarts de livre de Poudre.

degrez.	*portées.*
31	1922 pieds.
32	1984
33	2046
34	2108
35	2170
36	2232
37	2294
38	2356
39	2418
40	2480
41	2542
42	2604
43	2666
44	2728
45	2790

La différence est de 62.

Troisiéme Table à une livre de Poudre.

degrez.	*portées.*
35	2870 pieds.
36	2952
37	3034
38	3116
39	3198
40	3280
41	3362
42	3444
43	3526
44	3608
45	3690

La différence est de 82.

Nous

NOus verrons cy-après les proportions & les compositions des fusées à Bombes & à Grenades.

Mais auparavant il faut un peu parler des Grenades, parce qu'elles se chargent comme les Bombes, & qu'elles leur ressemblent par leur figure, excepté qu'elles n'ont point d'anses.

TITRE XIII.

Des Grenades & des Fusées à Grenades & à Bombes.

Grenades.

IL y en a de grosses de fossé, que l'on appelle aussi quelquefois Bombes, qui sont du calibre des Boulets de trentetrois, & qui pesent 16 liv.

De vingt-quatre, & qui pesent 12 liv.

De seize, & qui pesent 8 liv.

On roule effectivement ces Grenades du haut des remparts & des autres ouvrages dans les fossez, ou sur une bresche, & elles font une fort grande exécution.

Il y a des Grenades que l'on appelle à main, qui sont de la grosseur ou du calibre d'un boulet de 4 livres, qui ne pesent que 2 livres, & qui contiennent 4 à 5 onces de Poudre ou environ.

Celles-cy servent à jetter à la main dans des tranchées ou retranchemens, au milieu d'une troupe, & elles tuent ou estropieent infailliblement.

On observe tant que l'on peut, qu'elles soient bien vuidées & bien ébarbées, & d'un fer aigre & cassant, mais sans soufleûres.

Leur lumiere doit avoir 6 lignes ou environ.

L'on se sert de petites lanternes de cuivre, & de petites baguettes de bois avec des maillets pour charger les Grenades, en pressant bien la Poudre au dedans.



Proportions de Grenades de plusieurs diametres.

LEs Grenades du calibre d'un Boulet de trente-trois, ont de diametre 6 pouces, & quelque chose de plus; mais ce sont des fractions de peu d'importance, que j'obmettray tant pour cet article que pour les suivans.

L'épaisseur 8 lignes, & pesent environ 16 livres.

Celles du calibre de vingt-quatre ont de diametre 5 pouces 5 lignes.

D'épaisseur 6 lignes, & pesent 12 liv.

Celles du calibre de seize ont de diametre 4 pouces 9 lignes.

D'épaisseur 5 lignes, & pesent 8 liv.

Celles qui pesent 6 liv. ont de diametre 3 pouces 5 lignes.

D'épaisseur 5 lignes.

Celles du poids de 5 liv. ont de diametre 3 pouces 2 lignes & $\frac{3}{4}$.

D'épaisseur 5 lignes.

Celles du poids de 4 liv. ont de diametre 3 pouces.

D'épaisseur 5 lignes.

Celles du poids de 3 liv. ont de diametre 2 pouces 8 lignes.

Epaisseur 4 lignes & $\frac{1}{2}$.

Celles du poids de 2 liv. ont de diametre 2 pouces 4 lignes.

D'épaisseur 4 lignes.

Celles du poids de 1 liv. ont de diametre 1 pouce 10 lignes.

Epaisseur 3 lignes.

Celles de $\frac{3}{4}$ ont de diametre 1 pouce 8 lignes.

Epaisseur 3 lignes.

Celles de $\frac{1}{2}$ ont de diametre 1 pouce 6 lignes.

Epaisseur 3 lignes.

Celles de $\frac{1}{4}$ ont de diametre 1 pouce 6 lignes.

Epaisseur 2 lignes & $\frac{1}{2}$.

S'il se trouvoit quelque part des Grenades plus grosses ou plus petites que celles cy-dessus, on pourroit, pour en sçavoir le diametre, avoir recours à la Table des Boulets Titre III. Mais, ni les Boulets, ni ces sortes de Grenades, ne

doivent point estre mesurez si fort à la rigueur, quelques lignes moins ne font pas une affaire, & il vaut mesme encore mieux qu'un Boulet joüe un peu dans une Piece, ou une Grenade dans un Mortier, que de se trouver trop justes, & que de n'y pouvoir entrer que difficilement.

Toutes ces Grenades doivent estre plus épaisses au cul que par le corps, à proportion de leur grosseur.

Fusées à Bombes & à Grenades, & premierement des Fusées à Bombes.

LE memoire qui suit contient les proportions que leur donnent les Bombardiers, & la composition qui y entre.

Les Fusées pour les Bombes de 12 pouces de diametre seront de bois de tilleul, saule, ou aulne bien sec, & sans aucune fistule; quoy-que dans ces sortes de bois il se trouve quantité de petits nœuds ou petits pertuis qui les rendent déféctueux, ces bois ont d'autres propriétez qui obligent de s'en servir. Il faut donc que ces Fusées soient nettes & bien percées dehors & dedans, car ordinairement il se trouve dans les lumieres, quand elles ne sont pas bien percées par un bon ouvrier qui ait des outils faits exprès, des fillanges qui sont forts nuisibles, parce qu'en chargeant les Fusées, elles se meslent avec la composition, & la rendent déféctueuse & sujette à s'éteindre; & lorsqu'il s'y en trouve, il faut les en faire sortir avec la grande baguette.

On fait les Fusées à Bombes de deux longueurs, de 8 pouces & $\frac{1}{2}$, & de 9 & $\frac{1}{2}$: les premieres sont pour tirer près, & les autres pour tirer loin; au reste elles ont les mesmes proportions.

C'est-à-dire au petit bout 14 lignes de grosseur, & au gros bout 18 & $\frac{1}{2}$; les lumieres ont également 5 lignes de diametre.

Il faut pour charger ces Fusées, deux baguettes de fer bien limées & bien justes à la lumiere des Fusées; la premiere sera longue comme la Fusée, & l'autre comme la moitié.

Les Fusées à Bombes coustent en Comté 50tt le millier,

qui est 1ſ piece ; il y en a 5 ou 6 à la livre, poids de marc, ſelon la qualité du bois : le hestre ne vaut rien à garder, estant ſujet aux vers.

En 1696. le cent de Fuſées à Bombes coustoit à Doüay 3ᵗᵗ 15ſ.

Et le millier de Fuſées à Grenades 7ᵗᵗ 10ſ.

A Mers ces dernieres ont cousté 10 le millier.

Pour faire la compoſition des Fuſées à Bombes & à Grenades, ſelon les Bombardiers, il faut battre de bonne Poudre & la réduire en poulvrin, de bon ſoufre qui ne ſoit point verdâtre, & le réduire en fleur, & de bon ſalpestre en farine auſſi bien purifié de toutes matieres nuiſibles, car c'est le corps de toutes compoſitions & de tous artifices.

Ces trois choſes estant bien battuës & pulveriſées, il faut les paſſer dans un tamis couvert & tres-fin l'une après l'autre, & quand on en aura ſuffiſamment, il faudra prendre une meſure de ſoufre, deux de ſalpestre, & cinq de poulvrin, que l'on meslera & aſſemblera l'un avec l'autre, & l'on paſſera ces mixtions enſemble, dans un tamis de crin commun, après quoy, l'on chargera les Fuſées.

Quand on aura bien viſité les Fuſées à charger, qu'elles ſeront auſſi bien conditionnées, comme il est dit cy-devant, & qu'on aura pluſieurs fois paſſé la grande baguette dans la lumiere, pour en ſortir & chaſſer ce qui s'y pourroit trouver de nuiſible, on poſe le petit bout ſur un billot ou ſur un fort madrier avec un chargeoir fait comme une petite lanterne à charger du canon ; on prend de la compoſition environ plein un petit dez à coudre que l'on met dans la Fuſée, & la grande baguette deſſus, ſur laquelle on frappe quatre ou cinq coups égaux de moyenne force avec un maillet de moyenne groſſeur, & l'on continüera de mettre la compoſition dans la Fuſée ſans en mettre plus grande quantité chaque fois ; mais il faudra, à proportion que la Fuſée s'emplira, augmenter la force de frapper & le nombre des coups juſqu'à douze, car plus la compoſition ſera ſerrée, plus elle ſera d'effet, & meſme elle bruslera dans l'eau.

Proportion des Fusees à Grenades.

CElles du calibre de.	33.	24.	16.	12.	8	4.
Sont grosses au gros bout de	12 lig. 11		$10\frac{1}{2}$	10	$9\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$
Au petit bout de...	9	$8\frac{1}{2}$	8	8	7	6
Diametre des lumieres................	4	4	3	3	3	2
Les Fusées sont longues en tout de	5 po $\frac{1}{2}$	5 po.	4 po. $\frac{1}{2}$	4 po.	3 po. $\frac{1}{2}$	2 po. $\frac{1}{2}$

Et comme les grosses Grenades sont faites pour jetter dans les fossez ou avec de petits Mortiers, il leur faut des Fusées de differentes longueurs ; celles-cy sont pour les petits Mortiers ; celles pour les fossez doivent estre plus courtes.

Maniere de les coëffer.

LEs Allemans les coëffent avec du papier & du parchemin lié avec du fil autour de la Fusée.

On se sert en France d'une composition de poix noire meslée avec un peu de suif, avec laquelle on fait gaudronner les Fusées lorsqu'elles ont esté frappées dans les Bombes ou Grenades, & mesme jusqu'à un doigt autour de la lumiere des Bombes & des Grenades,

Il y en a d'autres qui ne se servent que de cire neuve meslée avec un peu de suif.

Il est nécessaire d'ordonner que les Fusées à Bombes ayent autant de diametre au petit bout, à une ligne près, que les lumieres des Bombes pour lesquelles elles sont destinées, & à proportion de celles pour les Grenades : lorsque les Fusées sont trop coniques, c'est-à-dire plus menuës par le bout qui entre dans la Grenade, que par le bout qui est dehors, elles ne tiennent jamais bien dans les lumieres des Bombes, & en sortent tres-souvent quand on les tire.

Autre maniere de charger les Fusées à Grenades & de les coëffer.

UNe livre de Poudre tamisée bien fine.
Une once & demie de salpestre en farine.
Une once de soufre.
Il faut pouvoir compter un nombre de vingt-cinq pendant la durée de la Fusée.
Une livre de colofane.
Une livre de gaudron.
Une livre & demie de poix.
Et cinq quartrons de gaudron commun, faire fondre le tout & en coëffer les fusées à Grenades.
Ne vous rebutez point de voir tant de memoires sur une mesme chose, il faut sçavoir l'usage de tous les lieux.

A Paris on charge les portefeux ou Fusées à Bombes & à Grenades comme il suit

Premiere maniere.

IL faut prendre 1 liv. de Poudre, qu'elle soit bien broyée & bien passée dans le tamis fin de soye, & le charbon de mesme, & mettre 2 onces de charbon sur chaque livre, & en faire plusieurs épreuves pour sçavoir si la composition n'est point trop vive.

Auquel cas vous la modérerez avec du charbon.

On fait encore autrement.

ON prend 1 liv. de salpestre, 4 onces de soufre, & 3 onces de charbon, le tout passé dans le tamis de soye, & le bien mesler ensemble & en charger le portefeu à Grenade, qu'il soit bien battu, puis en faire épreuve.

Et pour le portefeu à Bombe, il faut 3 onces de charbon sur 1 liv. de Poudre battuë mise en poussier, & c'est la plus seûre pour garder en tout temps.

On a fait charger à Paris, il y a quelques années, certaines Fusées à Grenades plus longues que celles à l'ordinaire, & qui venoient de Champagne, faites d'un bois blanc.

Dont le cent estant vuides, pesoit 22 onces.

Et estant chargées, 32 onces & $\frac{1}{2}$.

Et ainsi il y entroit de composition, 10 onces & $\frac{1}{2}$.

C'est sur le millier 6 liv. & $\frac{1}{2}$ ou 7 liv. de composition, ou environ.

Les Artificiers de Flandres disent, que sur 150 Fusées à Grenades il entre 1 liv. de composition, compris le déchet.

En Lorraine.

POur charger un cent de Fusées à Grenades, on donne les matieres à l'Artificier.

Outre cela on luy paye,

1 ₶ 10 ſ par cent pour les charger.

Et 1 ₶ par cent pour le bois ou cartouche de la Fusée.

Ce sont 2 ₶ 10 ſ par cent.

On pourroit néanmoins, dit-on, réduire ce prix à 2 ₶ 6 ſ.

A Paris elles n'ont autrefois cousté à charger que 1 ₶ 3 ſ par chaque cent, en fournissant les matieres à l'Artificier.

Le bois couste une livre le cent de Fusée.

Ce sont en tout 2 ₶ 3 ſ. Cela pourroit estre réduit à moins.

Il y a encore une maniere de charger les Fusées à Grenades, qui vient des sieurs Berenger Artificiers qui servent en Flandres. C'est le memoire qui suit.

UN homme peut charger dans un jour d'été, commençant à quatre heures, & finissant, à huit heures du soir, 600 Fusées à Grenades. Un homme ne peut charger que cinq grosses Fusées à Bombes dans l'espace d'une heure.

Il y a des gens qui ne demeurent pas d'accord qu'un homme puisse charger en un jour un si grand nombre de Fusées à Grenades.

Il y a plusieurs sortes de compositions pour charger les Fusées à Bombes & à Grenades.

La premiere est de 4^{l} de poudre, 2^{l} de salpestre, 1^{l} de soufre.

La seconde, de 5^{l} de poudre, 2^{l} de salpestre, 1^{l} de soufre.

La troisiéme, celle-cy est la meilleure, de 3^{l} de poudre, 2^{l} de salpestre, 1^{l} de soufre.

La quatriéme, de 3^{l} de poudre, 2^{l} de salpestre, & $\frac{1}{2}$ livre de soufre.

Quoy-que ce soient-là les doses accoustumées des compositions, il faut pourtant que l'Artificier qui les fait, éprouve cinq ou six Fusées pour voir si elles durent 25 ou 30 comptes, & qu'il voye si elles ne sont point trop fortes, auquel cas il faut mettre davantage de soufre. Il ne faut pas aussi qu'elles soient trop foibles, car elles pourroient s'éteindre en tombant dans la bouë, & l'on y remedie en y mettant plus de Poudre.

Il ne faut pas qu'elles durent plus de 30 comptes, car quand elles seroient tombées dans un endroit, on pourroit les rejetter avec une pelle.

Ainsi l'on ne peut pas dire de quelle composition il faut se servir sans en avoir veû brusler trois ou quatre, parce qu'il y a de la poudre de differente qualité, ainsi que du charbon, du salpestre, & du soufre meilleurs l'un que l'autre.

Pour se determiner donc à prendre une de ces quatre compositions, il faut en charger cinq ou six de chacune, pour voir celle qui durera 30 comptes, & jettera une flâme de 3 ou 4 pouces, sans faire fendre ni éclater la Fusée, ni sans faire de la peine à la tenir avec deux doigts; & c'est celle-là qu'il faut choisir.

Il faut observer que les Fusées soient chargées également, c'est-à-dire qu'elles bruslent sans cracher, & que l'oreille n'entende point comme si c'estoit un changement de composition, ce qui fait de petits coups.

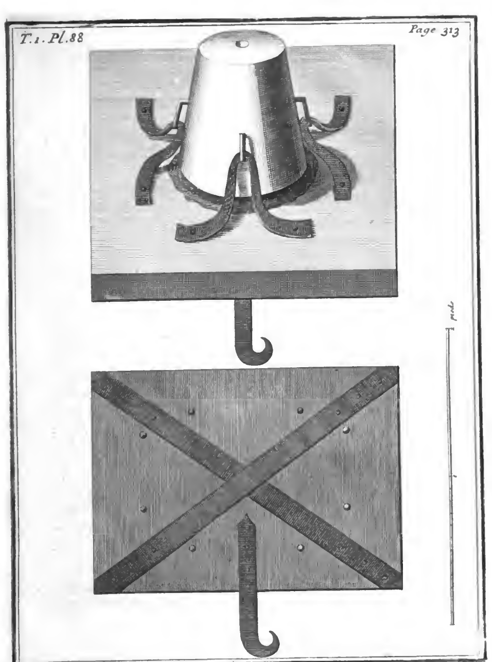
Lorsque les Fusées sont chargées, il faut mettre de l'onguent de l'épaisseur d'un sol marqué aux deux bouts, lequel se fait mettant fondre une demi-livre de cire jaune, & un demi quartron de vieil oing ensemble.

Ces proportions different de cel-

La Fusée de la Grenade à main, qui est du calibre de quatre, doit avoir 2 pouces 2 lignes de long, 9 lignes de diametre, &

tre, &

312 a



tre, & 6 lignes au petit bout; la lumiere de la Fusée doit estre de 2 lignes & $\frac{1}{2}$.

les que leur donnent les Bombardiers, mais cela va à peu de chose.

Si l'on met les Fusées aux Grenades aussitost qu'elles sont chargées, il n'est pas nécessaire de mettre de l'onguent au petit bout qu'il faut couper en pied de biche, parce qu'il arrive quelquefois qu'en enfonçant la Fusée dans la lumiere de la Grenade, la composition de ce petit bout tombe, ce qui fait que le feu est coupé; joint aussi que le culot est quelquefois plus épais qu'on ne croit, & que la Fusée touchant au culot ne communique point le feu à la Poudre qui est dans la Grenade.

D'abord que les Fusées sont aux Grenades, il faut faire fondre de la poix noire, & saucer la teste de la Fusée dans cette poix, puis la tremper dans de l'eau, & jamais la composition ne se gaste, à moins que le bois ne pourrisse.

Il ne faut point recevoir les Fusées à moins qu'elles ne soient pleines à fleur du bois par les deux bouts, & mesme en donner deux ou trois petits coups sur une table, pour voir si la composition ne s'ébranle point; car si elle quittoit, il ne faudroit point les recevoir, non plus que celles qui sont fenduës.

L'on peut mesme en fendre quelques-unes, pour voir si la composition est également battuë par tout.

TITRE XIV.

Du Petard.

LA Figure fait connoistre comme il est fait.

Les Petards ne sont pas tous de mesme hauteur ni grosseur.

Pour l'ordinaire ils ont de hauteur 10 pouces.

De diametre 7 pouces par le haut, & 10 pouces par le bas.

Leur poids est ordinairement de 40, 45, & 50 liv.

Le madrier sur lequel est placé le Petard, & où il est attaché avec des liens de fer, est de 2 pieds par sa plus grande largeur, & de 18 pouces par les costez, l'épaisseur est d'un

madrier à l'ordinaire. Par le dessous du madrier sont deux bandes de fer passées en croix avec un crochet qui sert à attacher le Petard.

Son usage est de rompre les portes & les herses des chasteaux, citadelles, ou ouvrages où l'on veut se faire une entrée.

Depuis l'année 1672. j'ay oüi dire à tous ceux qui en ont appliqué, qu'ils ne sçavoient autre secret que de s'approcher à l'entrée de la nuit avec un détachement, le plus près de la Place qu'ils pouvoient,

De descendre dans le fossé quand il estoit sec.

Ou de trouver quelqu'autre moyen que l'occasion présente leur suggéroit, quand le fossé estoit plein d'eau (ce qui n'est pas à la verité si facile). Quand ils avoient pû parvenir jusqu'au dessous du pont-levis, ils se faisoient élever à la hauteur & vis-à-vis de ce pont-levis; & là avec le secours d'un Sergent ou d'un soldat, ils plantoient un cloud dans une des planches du pont ou de la porte, si le pont estoit abbaissé: quand il estoit levé, ils y mettoient un tirefond de tonnelier, dans lequel ils faisoient passer le crochet qui pend à l'un des bouts du madrier sur lequel est monté le petard.

Dans l'instant ils mettoient le feu à une fusée qui estoit chargée d'une composition lente, & qui leur donnoit moyen de se retirer, & le feu prenant au petard enfonçoit l'ais sur lequel il avoit esté placé, & brisoit la porte, qui par ce moyen donnoit entrée à ceux qui vouloient insulter le chasteau.

Il faut avoüer cependant une chose, que peu d'Officiers reviennent de ces sortes d'expeditions, & qu'il n'en est point qui soient plus exposez: car, ou des deffenses qui sont sur la porte, ou de celles qui sont à droit & à gauche, si les assiegez s'apperçoivent de cette manœuvre, ils choisissent le petardeur, & ne le manquent presque jamais.

De sorte qu'il faut estre muni d'une tres-forte résolution pour prendre une commission pareille à celle-là.

Un de nos plus célébres Ingénieurs modernes qui a donné des ouvrages au public, parle ainsi de la maniere de charger le Petard.

Pour charger le Petard, dit-il, on tâchera, en battant la Poudre qu'on mettra dedans, qui doit estre de la plus fine, de ne la point égrener, & quand l'on y en aura fait entrer une fois & demi autant qu'il en peut tenir, sans qu'elle soit battuë, le Petard alors sera bien chargé ; ensuite de la Poudre on mettra un feutre par dessus, & un tranchoir de bois, & l'on remplira la teste du Petard de cire jaune ou de poix grecque, couvrant le tout d'une toile cirée, pour l'attacher par son colet ou par ses anses contre le madrier.

L'on a appris ce qui suit d'un de nos plus braves Officiers & des plus intelligens, & qui a veû souvent pratiquer, & a pratiqué luy mesme ce qu'il enseigne.

Pour charger un Petard qui aura 15 pouces de hauteur, & qui sera de 6 à 7 pouces de calibre ou diametre par l'ame.

Il faut commencer par le bien nettoyer par le dedans, & le chauffer, de maniere néanmoins que la main puisse en souffrir la chaleur.

Prendre de la plus fine Poudre & de la meilleure que l'on puisse trouver, jetter dessus un peu d'esprit de vin, la présenter au soleil ou la mettre dans un poësle, & quand elle sera bien seche, on la mettra dans le Petard de la maniere que l'on va l'expliquer.

L'on passera dans la lumiere un dégorgeoir que l'on y fera entrer de 2 pouces, ensuite l'on y jettera environ 2 pouces & $\frac{1}{2}$ de haut de la Poudre cy-dessus.

Puis, l'on aura un morceau de bois du calibre du Petard bien uni par les deux bouts, & bien arrondi par les costez, lequel on fera entrer dans le Petard, & avec un maillet de bois l'on frappera sur cette maniere de refouloir sept ou huit coups pour presser la Poudre, observant néanmois de ne l'écraser que le moins qu'il se pourra. Ensuite l'on prendra du sublimé, on en sémera une pincée sur ce lit de Poudre, puis l'on y remettra encore de la Poudre la hauteur de 2 pouces $\frac{1}{2}$; on la refoulera de mesme ; l'on aura dans une phiole grosse comme le pouce, du mercure qui sera couvert d'un simple parchemin, auquel l'on fera sept ou huit petits trous avec une épingle, & l'on secoüera trois

ou quatre fois pour en faire ſortir du mercure.

Puis, l'on fera encore un autre lit de Poudre comme le premier, & l'on y mettra du ſublimé, comme on a fait d'abord.

Enſuite l'autre lit de Poudre, & encore du mercure, comme cy-devant.

Ce qui fait en tout quatre lits.

Et le cinquiéme lit ſera comme le premier.

Vous le couvrirez de deux doubles de papier coupez en rond du diametre du Petard, que vous mettrez deſſus ſon ouverture.

Vous prendrez des étoupes que vous mettrez par deſſus, la hauteur d'un pouce, & avec le morceau de bois dont on a parlé l'on enfoncera le tout à force.

L'on fera un maſtic composé d'une livre de brique ou de tuille bien cuitte que l'on pulvériſera & tamiſera, d'une demi-livre de poix-raiſine ou colofane.

Vous ferez tout fondre enſemble, & remuërez avec un baſton, en ſorte que le tout ſoit bien delayé ; cela bien chaud, vous le verſerez ſur ces étoupes.

Vous aurez un morceau ou plaque de fer de l'épaiſſeur de 4 ou 5 lignes, du calibre du Petard, auquel il y aura trois pointes qui déborderont du coſté du madrier, afin qu'elles puiſſent entrer dans le madrier ; vous appliquerez ce fer ſur ce maſtic.

Le ſurplus du maſtic débordera par le poids du fer.

Il faut remarquer que ce fer ſoit au niveau du Petard, puis vous le poſerez ſur voſtre madrier qui ſera entaillé de 4 à 5 lignes pour loger le Petard, obſervant de faire trois trous pour recevoir les trois pointes de la plaque de fer appliquée ſur le cul du Petard.

Enſuite vous remplirez l'encaſtrement de ce maſtic mis bien chaud, & renverſerez dans le moment voſtre Petard deſſus ; & comme il doit y avoir quatre tenons ou tirans de fer paſſez dans les anſes pour arreſter le Petard ſur le madrier, il faudra faire entrer une vis à chacun des tirans des quatre coſtez, & la ſerrer bien ferme pendant que le maſtic

ſera chaud, afin de boucher tout le jour qui pourroit ſe trouver dans l'encaſtrement.

Il eſt bon encore de remarquer que la lumiere du Petard ſe met quelquefois au haut du Petard, quelquefois à un pouce & demi au deſſous: mais de quelque maniere qu'elle ſoit ſituée, il faut toûjours un porteſeu fait de fer du diametre de la lumiere, & de trois pouces de longueur, & l'on l'enfoncera avec un maillet de bois.

Avant que de le placer, il faut avec un dégorgeoir de fer, dégorger un peu la compoſition du dedans du Petard, enſuite y faire entrer par cette ouverture un peu de nouvelle compoſition, afin de ſe donner mieux le feu & avec un peu plus de lenteur. Cette compoſition doit eſtre de

Un huitiéme de Poudre,
Un quatriéme de ſalpeſtre,
Et d'un deuxiéme de ſoufre.

C'eſt-à-dire que pour 8 onces de Poudre, il faudroit, par éxemple, 4 onces de ſalpeſtre, & 2 onces de ſoufre.

Ces trois matieres ſe pulvériſent toutes ſéparément, & enſuite ſe meſlent enſemble; on en charge le porteſeu à la maniere d'une Fuſée à Grenade; on couvre enſuite ce porteſeu ou de parchemin ou de linge gaudronné, pour le garentir de l'injure de l'air.

TITRE XV.
Arquebuſes à croc, & Orgues.

L'Arquebuſe à croc eſt une eſpece d'arme qui fait le meſme effet que le canon du plus bas calibre.

Elle eſt entre le canon & le mouſquet, & l'on s'en ſert dans des flancs bas & dans des tours ſeches, où il y a ce qu'on appelle des *meurtrieres*.

Les Arquebuſes à croc ſont de différentes longueurs.

L'on fond des balles de plomb exprès pour les éxécuter.

Elles ſont montées ſur des chevalets ou trépieds de bois ferrez. Cette maniere de petit canon monté que vous voyez,

& qui a esté proposé par un de nos bons Officiers d'Artillerie, n'est différent qu'en peu de chose de la figure des Arquebuses à croc à l'ordinaire.

Orgues.

EXPLICATION DE LA FIGURE de l'Orgue.

A *Arbre ou pivot sur son pied, sur lequel tourne le fust ou affust de l'Orgue.*

B *Corps de l'affust.*

C *Boëste dans le corps de l'affust, où se mettent les munitions pour la charge de l'Orgue.*

D *Canons rangez sur une planche, & disposez en orgues.*

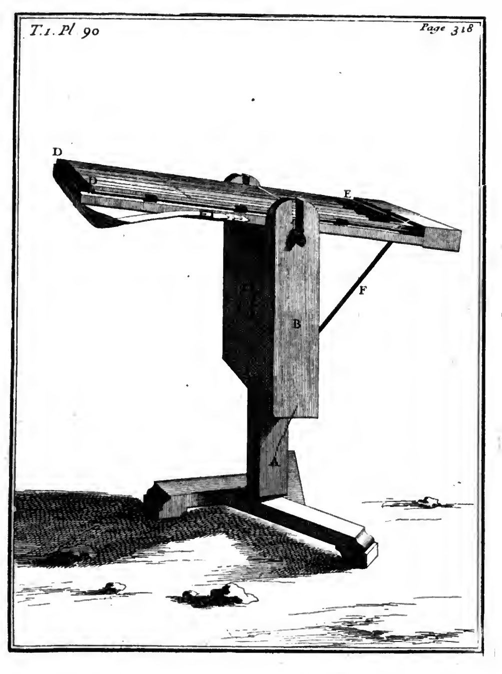
E *Lumiere qui communique à tous les canons.*

F *Fourchette qui leve ou abbaisse l'Orgue à la hauteur que l'on veut.*

LEs Orgues, ou un Orgue, sont plusieurs canons de mousquet disposez de suite & l'un après l'autre sur un mesme fust, les lumieres répondant les unes aux autres, en sorte que par une mesme traisnée l'on met le feu à tous ces canons à la fois. La figure peut aisément faire concevoir ce que c'est, & comme cela s'éxécute.

Cette figure est d'un Orgue que l'on voit dans le Magasin Royal de la Bastille à Paris.

Cette machine après avoir tiré, se peut recharger en renversant les Orgues sans dessus dessous, sans que l'affust bouge de sa place : ce qui est fort abrégeant, & qui se peut faire sans péril.


T.1. Pl 90
Page 318
D
D
E
F
B
A



TITRE XVI.

Armes de guerre de toutes ſortes.

C'Eſt encore icy une des choſes les plus eſſentielles à ſçavoir dans l'Artillerie, parce qu'il eſt peu de Places où il n'y ait des Armes.

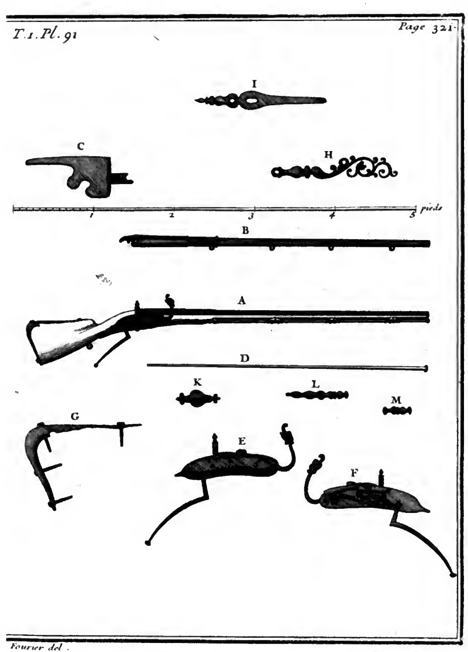
Et comme il n'en ſort du Magaſin Royal de la Baſtille que d'entierement conformes aux derniers Réglemens qui ont eſté faits pour l'uniformité, je m'en vais parler de la quantité & de l'eſpece de celles qui s'y trouvent préſentement; & ce qui ſe dira ſur ces Armes-là, doit s'entendre pour toutes celles qui peuvent ſe rencontrer dans les autres Magaſins du Royaume.

Les noms des Armes de guerre.

MOuſquets de rempart.
Mouſquets ordinaires, ou du calibre de France.
Fuſils.
Carabines.
Mouſquetons.
Piſtolets.
Foureaux de piſtolets.
Hallebardes.
Pertuiſanes.
Fourches ferrées.
Haches d'armes.
Serpes d'armes.
Piques.
Demi-piques.
Eſpontons ou ſpontons, du mot Italien *ſpontone,* pointu, aigu.
Brins d'eſtoc.
Bâtons à deux bouts.
Fleaux armez.
Faux à revers.

Bandoüillieres, & leurs charges.
Fournimens.
Fourchettes à mouſquet.
Couſſinets à mouſquetaires.
Baguettes de mouſquet.
Et porte-baguettes.
Sabres.
Eſpadons.
Eſpées.
Bayonnettes & Dagues.
Cuiraſſes ou armes complettes à l'épreuve avec leurs pots.
Cuiraſſes legeres.
Corſelets.
Braſſards.
Cuiſſards.
Gantelets.
Rondaches.
Chemiſes de maille.
Caſques.
Bourguignottes.
Morions.
Hauſſe-cols.
Pierres à fuſil & à piſtolet.
Armures de chevaux.
Arbaleſtes.
Arcs.
Fléches.
Dards.
Javelots.
Carquois.
Lances.

Figures



Fourier del.

Figures & proportions des Armes de guerre.

EXPLICATION DE LA FIGURE qui represente un Mousquet à l'ordinaire.

A *Mousquet monté.*
B *Canon du mousquet avec les tenons.*
C *Culasse du canon.*
D *Baguette du mousquet.*
E *Veüe du serpentin en dehors.*
F *Veüe du serpentin en dedans.*
G *Talon du mousquet avec ses clouds à vis.*
H *Porte-vis.*
I *Ecusson.*
K *Piece de pouce.*
L *Porte-baguette à queuë.*
M *Porte-baguette simple.*

Nota. Que l'échelle ne sert que pour le Mousquet monté, les parties séparées estant doublées pour les mieux distinguer.

Mousquet à l'ordinaire.

LEs Mousquets ordinaires sont du calibre de 20 balles de plomb à la livre, & ils reçoivent des balles de 22 à 24, qui est le calibre que l'on appelle de France; le nombre de cette sorte de mousquets est d'ordinaire plus grand que celuy des autres armes, parce qu'ils sont absolument nécessaires aux fantassins pour les sieges & les tranchées, où il se fait un feu continüel.

Leur serpentin est r'allongé, afin que le feu ne gaste pas le bois; il est composé d'un ressort que la clef fait joüer pour baisser le chien sur le bassinet où est le poulvrin ou l'amorce, & de deux vis.

Ils sont, pour satisfaire à l'Ordonnance du Roy, de 3 pieds & 8 pouces de ca-

L'équipage du mousquet est le talon qui est au bout de la crosse, un écusson qui embrasse

non, & avec leurs fusts ou montures, de 5 pieds, tous montez de bois de noyer, les uns plus achevez que les autres, parce qu'il y a des Régimens distinguez qui sont curieux d'avoir des armes fines & propres, en observant particulierement que les canons soient à l'épreuve, polis, nets en dedans, & bien enculassez; leur portée est de 120 jusqu'à 150 toises.

la clef des porte-baguettes, la sousgarde & le collet qui est à l'extrémité du fust du mousquet.

EXPLICATION DE LA FIGURE qui répréſente un Fusil ordinaire pouvant recevoir bayonnette.

A *Fusil monté sur son fust de bois de noyer, ayant sa bayonnette au bout, & ses boucles & anneaux.*

B *Bout du fusil ordinaire sans bayonnette.*

C *Bout du fusil disposé à recevoir bayonnette.*

D *Canon du fusil avec ses tenons.*

E *Baguette.*

F *Bayonnette.*

G *Anneau & boucle servant à porter le fusil par le moyen d'une bricole.*

H *Boucle & vis qui servent aussi à tenir la platine du fusil, & à passer la bricole.*

I *Platine du fusil veuë par le dehors.*

K *Platine du fusil veuë par le dedans.*

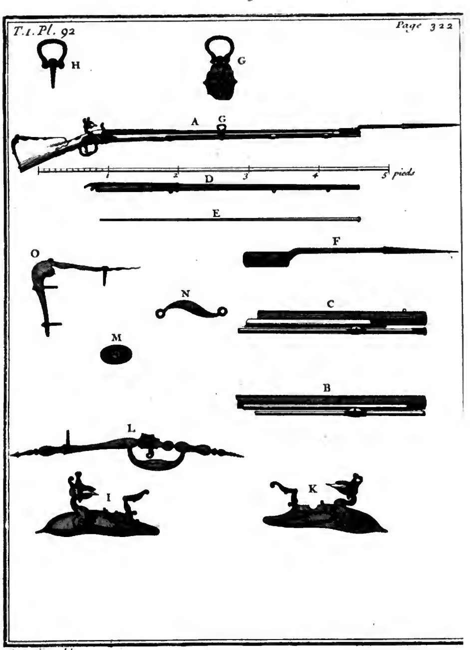
L *Sousgarde avec sa détente.*

M *Piece de pouce.*

N *Arbre ou porte vis.*

O *Talon du fusil avec ses clouds à vis.*

Nota. Que l'échelle ne sert que pour le Fusil monté, les parties séparées estant doublées pour les mieux faire distinguer.



E Fourier del.

Fusil ordinaire.

LEs fusils ordinaires sont de mesmes longueur & calibre, ils servent pour les soldats qui vont en parti, & se mettent à la teste du bataillon ou de la compagnie.

Leur platine est composée d'un grand ressort en dedans, d'une noix & bride sur le chien avec sa mascheoire, une vis au dessus, une batterie qui couvre le bassinet, & un petit ressort qui le fait découvrir & recouvrir, l'équipage, sousgarde, & détente, le restant comme dessus.

A ces fusils ordinaires, & aux suivans, l'on met lorsque l'on le veut, des bayonnettes disposées de la maniere que le réprésente la figure qui est pour le fusil ordinaire, & pour le grenadier & fusilier.

Il y a d'autres fusils de grenadiers & de fusiliers fins, toutefois des mesmes longueur & calibre, qui ont à l'endroit de la platine une grande vis servant à tenir une partie de la platine, & qui tient aussi un anneau ou bouche tournante ou autrement, qui sert avec un autre anneau à mettre une bretelle au Grenadier lorsqu'il veut mettre son fusil derriere son dos.

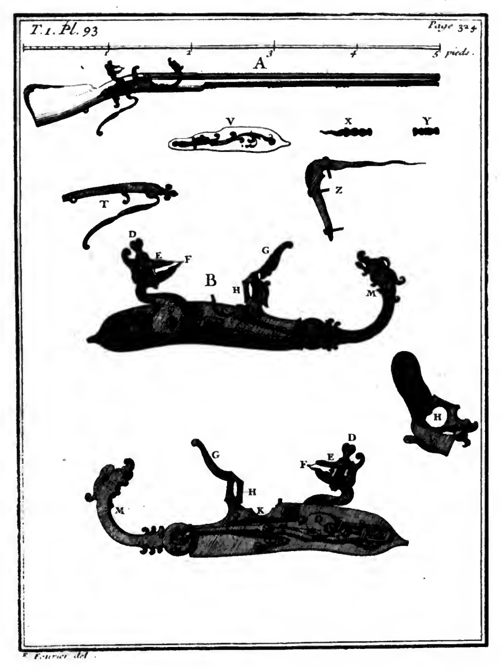
Il y a de différence de ces fusils aux autres, qu'ils sont plus fins, & qu'ils sont ornez de pieces de pouce, & d'un porte-vis de relief ou ouvragé.

EXPLIÇATION DE LA FIGURE
qui répiésente un Fusil-mousquet,
ou Mousquet-fusil.

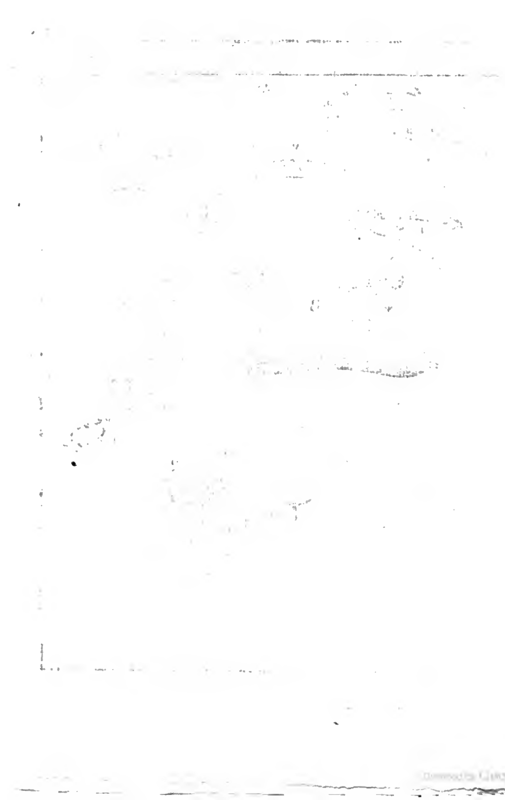
A *Mousquet-fusil monté sur son fust de bois de noyer.*
B *Dehors de la platine du mousquet-fusil.*
C *Corps du chien.*
D *Grande vis du chien.*
E *Maschoire du chien.*
F *Pierre à fusil.*
G *Batterie.*
H *Ouverture par où se communique le feu de la mesche au bassinet.*
I *Couverture du trou du bassinet.*
K *Bassinet.*
L *Ressort de batterie.*
M *Chien du mousquet ou serpentin.*
N *Noix qui est en dedans.*
O *Petit ressort du chien du mousquet.*
P *Grand ressort.*
Q *Noix du fusil.*
R *Ressort de gaschette.*
S *Détente.*
T *Ecusson avec sa détente & sa clef.*
V *Porte-vis.*
X *Porte-baguette à queuë.*
Y *Porte-baguette simple.*
Z *Talon du mousquet-fusil.*

Nota. Que l'échelle ne sert que pour le Fusil-mousquet, les parties séparées estant doublées & mesme triplées en proportion, pour les rendre plus sensibles.

324 a



F. Fourier del.



Fusil-mousquet, ou Mousquet-fusil ; c'est la mesme chose.

IL y a d'une maniere de fusils-mousquets, qui ayant mesmes longueur & calibre, ont une platine où il y a un chien & une batterie pareils à ceux cy-dessus, laquelle batterie toutefois se découvre pour recevoir le feu de la mesche, qui peut estre compassée & mise au chien ou serpentin qui est placé à l'autre extrémité de la platine, pour s'en servir en cas que le chien portant la pierre vinst à manquer.

Ces sortes de Fusils-mousquets ont esté inventez par M. de Vauban, & l'on y a adjousté la bayonnette à doüille qui se met au bout de ces fusils, & y est arrestée par le bouton ou guidon qui entre dans un cran que l'on fait au manche de la doüille de la bayonnette, & d'où l'on peut tirer sans l'oster, & recharger l'arme de mesme, ce qui sert à fraiser un bataillon.

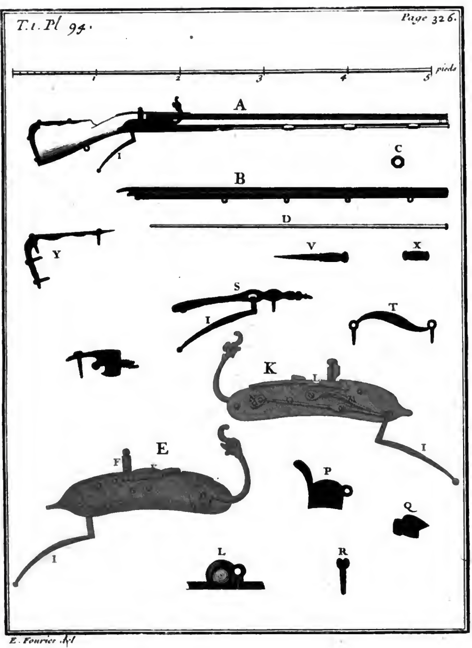
EXPLICATION DE LA FIGURE qui répréſente un Mouſquet de rempart.

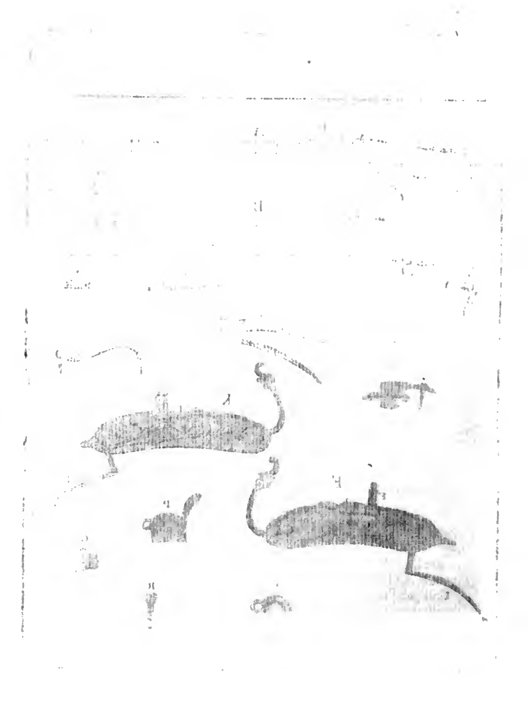
A *Mouſquet de rempart monté ſur ſon fuſt de bois de noyer.*
B *Canon du mouſquet avec ſes tenons & ſa culaſſe ſéparée.*
C *Entrée ou bouche du canon du mouſquet.*
D *Baguette.*
E *Dehors du ſerpentin.*
F *Garniture du ſerpentin.*
G *Corps de la platine.*
H *Chien du ſerpentin.*
I *Clef du ſerpentin.*
K *Dedans du ſerpentin.*
L *Baſſinet allongé.*
M *Reſſort.*
N *Noix.*
O *Gaſchette.*
P *Couverture du baſſinet.*
Q *Gardefeu.*
R *Vis de Garniture.*
S *Ecuſſon.*
T *Porte-vis avec ſes vis.*
V *Porte-baguette à queuë.*
X *Porte-baguette ſimple.*
Y *Talon du mouſquet avec ſes vis.*

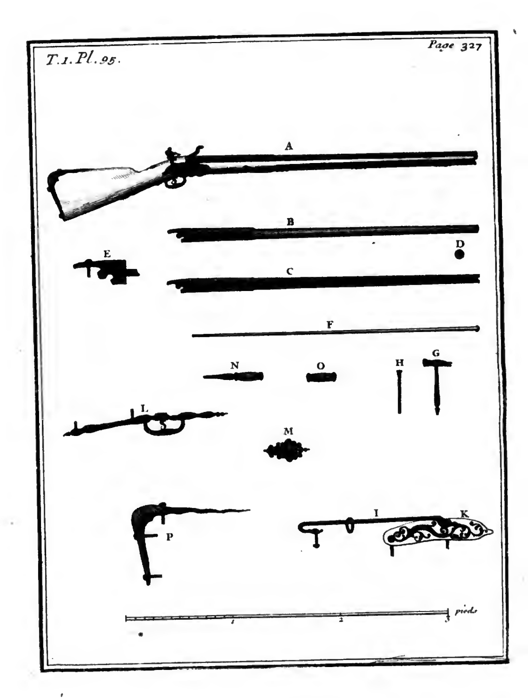
Nota. Que l'échelle n'eſt que pour le Mouſquet de rempart monté; les autres parties ſéparées ſont doublées & triplées, pour en faire voir les proportions plus diſtinctement.

Fuſils & Mouſquets de rempart.

ON trouve dans le Magaſin Royal de la Baſtille d'autres grands fuſils & armes à croc de huit pieds de long, pour ſervir dans les Citadelles ou ſur les remparts, qui ſont, ainſi que d'autres gros mouſquets de Citadelle, de 12 & 16 balles à la livre.


T. 1. Pl 94.
Page 326.
1
2
3
4
5
pieds
A
I
C
B
D
Y
V
X
S
I
T
K
L
I
E
F
I
P
Q
L
R
E. Fourier del




A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N
O
P
1
2
3
pieds

EXPLICATION DE LA FIGURE qui répréſente une Carabine rayée.

A *Carabine ou mouſqueton monté ſur ſon fuſt de bois de noyer.*
B *Canon de la carabine.*
C *Dedans du canon de la carabine qui eſt rayé.*
D *Entrée du canon où les rayeûres paroiſſent.*
E *Culaſſe du canon ſéparée & démontée.*
F *Baguette de fer.*
G *Marteau pour pouſſer la balle dans le canon.*
H *Pouſſeballe.*
I *Tringle ou verge de fer, avec ſon anneau à porter la carabine qui tient par un bout ſur le porte-vis* K, *& de l'autre dans le bois du fuſt du mouſquet.*
K *Porte-vis.*
L *Souſgarde avec ſa détente.*
M *Piece de pouce.*
N *Porte-baguette à queuë.*
O *Porte baguette ſimple.*
P *Talon de la carabine avec ſes clouds à vis.*

Carabines rayées.

LEs carabines dont l'on ſe ſert pour armer une Compagnie de Carabiniers à chaque Régiment de Cavalerie, ſont de près de 3 pieds de long, rayées depuis la culaſſe juſqu'à l'autre bout d'une maniere circulaire, en ſorte que quand la balle qui eſt pouſſée par force, ſort par l'impetuoſité du feu, elle s'allonge d'un travers de doigt, empreinte des rayeûres du canon. La carabine montée eſt de 4 grands pieds de long.

Sa platine eſt pareille à celle des fuſils, mais on obſerve que ces platines ſoient bonnes, & roulent bien pour ne pas manquer.

EXPLICATION DE LA FIGURE
qui répréſente un Mouſqueton ſimple.

A *Mouſqueton ſimple monté ſur ſon fuſt de bois de noyer.*
B *Canon du mouſqueton.*
C *Dedans du canon.*
D *Culaſſe ſéparée & démontée.*
E *Baguette.*
F *Tringle ou verge de fer avec ſon anneau à porter le mouſqueton.*
G *Souſgarde avec ſa détente.*
H *Piece de pouce.*
I *Porte-baguette à queuë.*
K *Porte-baguette ſimple.*
L *Talon du mouſqueton avec ſes vis.*

LEs mouſquetons ſont de pareille longueur que les carabines, le canon poli & net dedans.

Ceux des Gardes du Corps du Roy ſont tres-beaux & damaſquinez d'or à porte-vis & pieces de pouce de relief.

Les batteries ſont tournantes par le moyen d'un double reſſort qui fait reſter une plaque de fer ſur le baſſinet, en ſorte que la batterie eſtant détournée ne peut rencontrer rien qui luy puiſſe faire faire feu.

EXPLI-

A

1 2 3 pied.

B

C

D

E

G

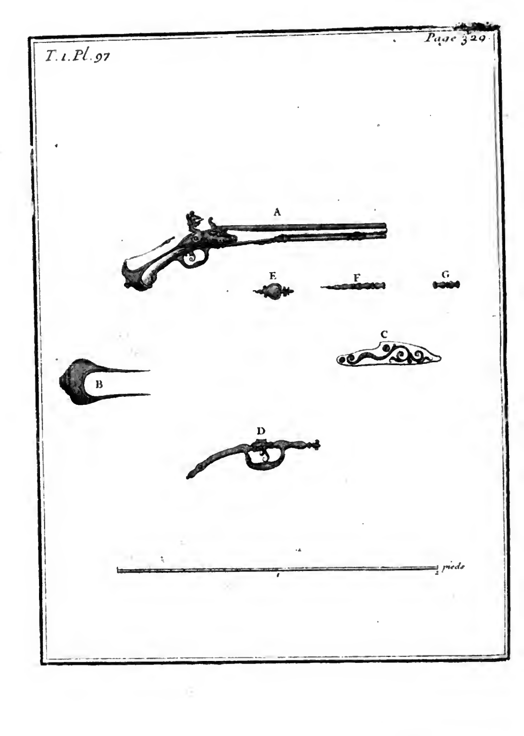
I

K

H

F

L


A
E
F
G
C
B
D
1
2 pieds

EXPLICATION DE LA FIGURE qui répréſente un Piſtolet.

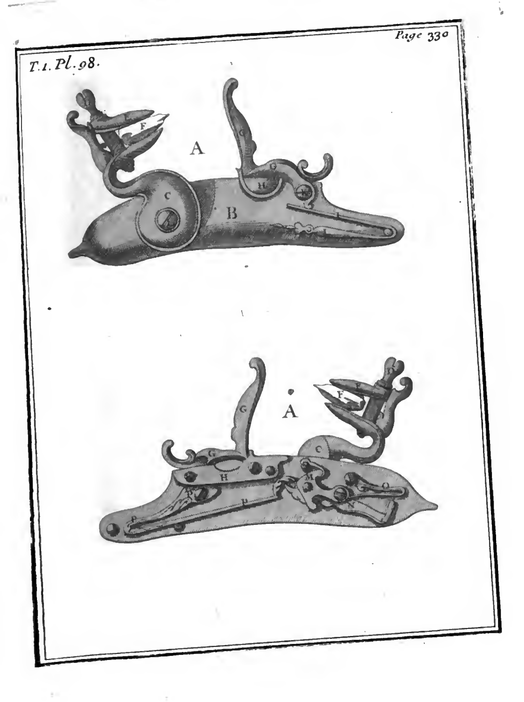
A *Piſtolet monté.*
B *Culotte du piſtolet.*
C *Porte-vis.*
D *Souſgarde avec ſa detente.*
E *Piece de pouce.*
F *Porte-baguette à queuë.*
G *Porte-baguette ſimple.*

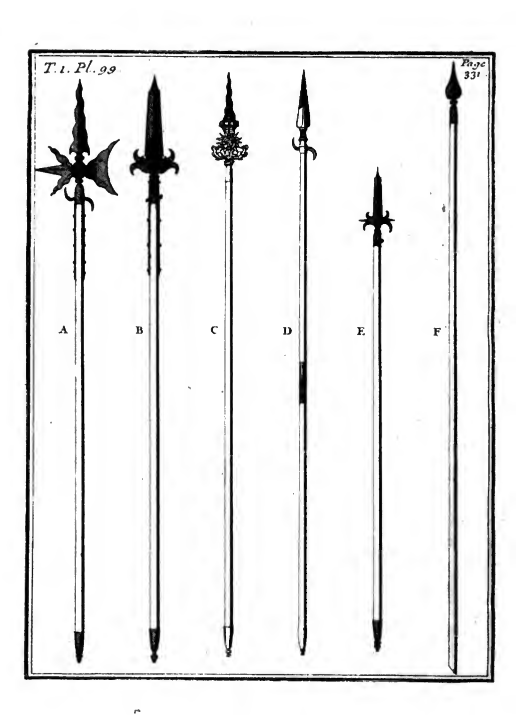
LEs Piſtolets fins & communs ſont de 14 pouces de canon, les uns enrichis, & les autres tout ſimples.

On ne parle point icy des giſpes, piſtolets, poignards, & autres armes, qui ne ſont uſitées que parmi les Miquelets, les Barbets, les Houſſards, & autres troupes étrangeres, ou ſéparées des autres corps, m'attachant à l'uſage le plus général.

EXPLICATION DE LA FIGURE faisant voir le dedans & le dehors d'une Platine.

A *Platine à fusil, carabine, mousqueton, & pistolet, veuë dedans & dehors.*
B *Corps de la platine.*
C *Corps du chien.*
D *Grande vis du chien.*
E *Maschoire.*
F *Pierre à fusil.*
G *Batterie.*
H *Baßinet.*
I *Ressort de batterie.*
K *Vis des batterie.*
L *Vis servant au chien.*
M *Noix.*
N *Gaschette.*
O *Ressort de gaschette.*
P *Grand ressort.*


T. 1. Pl. 98.
Page 330
A
B
C
F
G
H
K
L
A
C
F
G
H
M
N
O
P


T. 1. Pl. 99
Page 331
A
B
C
D
E
F

EXPLICATION DE LA FIGURE

répréſentant des Piques, Pertuiſannes, Spontons, &c.

A *Pertuiſanne montée ſur ſa hampe pour les Cent-Suiſſes du Roy.*
B *Autre pertuiſanne à l'ordinaire.*
C *Pertuiſanne à ſoleil.*
D *Sponton qui ſe briſe dans le milieu, & ſe ſépare en deux parties.*
E *Hallebarde.*
F *Pique.*

IL y a dans le Magaſin Royal quantité de piques, les unes montées de bois de Biſcaye, les autres de bois de freſne de Picardie ou Champagne; les unes de 13 pieds de long pour l'Infanterie Françoiſe, & les autres de 14 pieds de long pour les Suiſſes.

La pique a un fer ou lame de demi pied, avec deux branches qui ſervent à la cloüer & attacher au bois.

Il y a un bout au talon des piques qui eſt de fer ou de cuivre ſelon les Régiments.

On ſe ſert préſentement pour les Officiers, au lieu de piques & de demi-piques, d'eſpontons ou de ſpontons, qui ne ſont que de 7 pieds & ½ & 8 pieds de longueur, les uns dorez, les autres de relief, ou tout unis à vive-arreſte, la lame d'un grand pied ſur le bois de Biſcaye, & ont de long en tout 8 pieds.

Les hallebardes & pertuiſannes ſont de 6 pieds hampe & lame avec le bout.

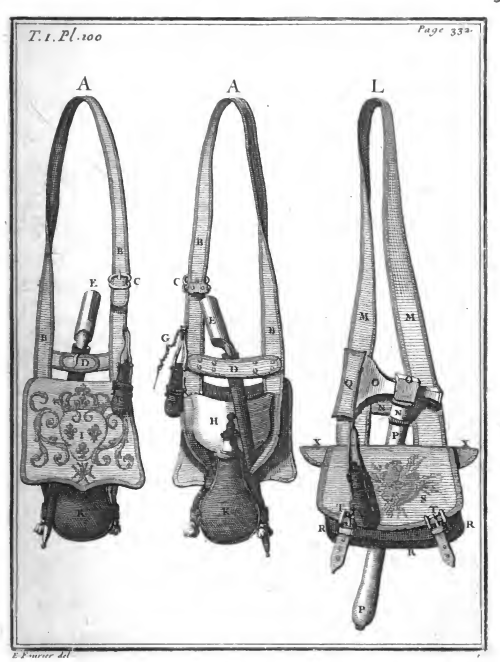
EXPLICATION DE LA FIGURE réprésentant les Bandoüillieres d'Infanterie, & Gibecieres.

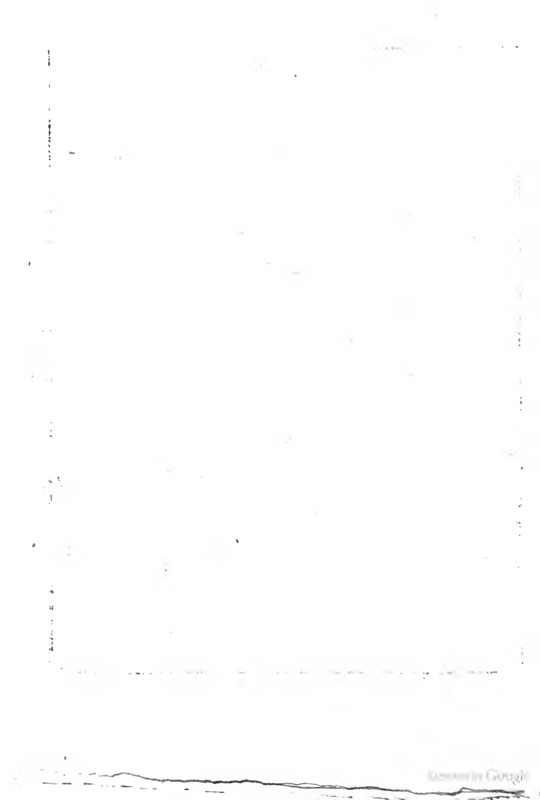
A *Bandoüilliere d'infanterie veuë devant & derriere.*
B *Bande.*
C *Boucle de la bande.*
D *Travers ou porte-bayonnette.*
E *Bayonnette à doüille pour mettre dans le fusil.*
F *Poulvrin.*
G *Epinglette.*
H *Gibeciere.*
I *Dessus de gibeciere.*
K *Poire à poudre attachée ou retenuë par les deux bouts de la bande.*
L *Grenadiere.*
M *Bande de la grenadiere.*
N *Travers ou porte-hache.*
O *Hache portant son marteau.*
P *Manche de hache.*
Q *Cache-taillant.*
R *Bourse de grenadiere.*
S *Dessus de grenadiere.*
T *Boucle avec son attache pour fermer la grenadiere.*
V *Poulvrin de grenadiere.*
X *Oreille de grenadiere.*

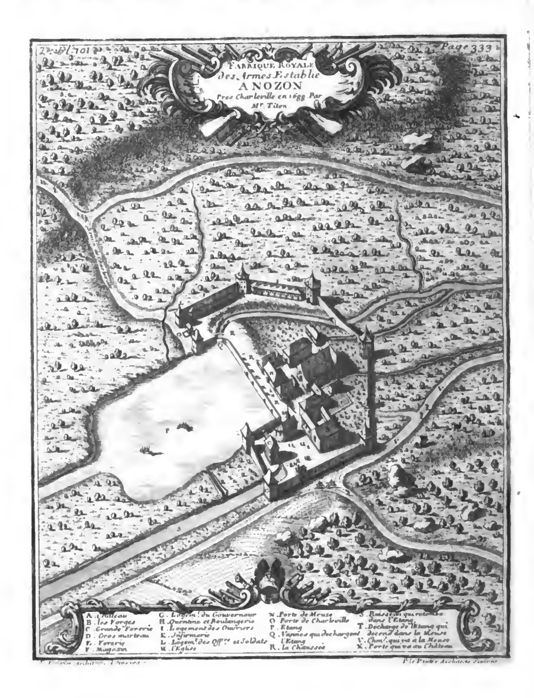
ON donne à chaque Fantassin une bandoüilliere de bufle à gibeciere couverte de roussi, & un fourniment de cuir boüilli à ressort, ou à bouchon de bois.

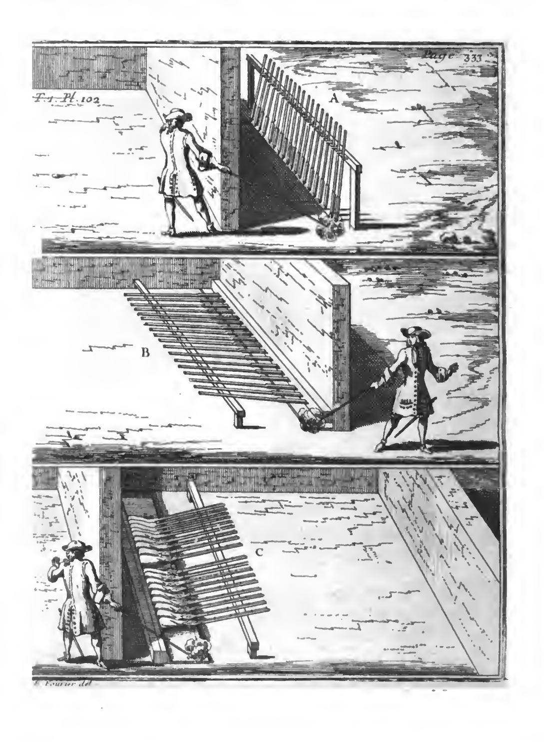
Et aux Dragons un fourniment de corne à ressort garni de cuivre.

On ne sçauroit comprendre de quelle utilité il est dans les grosses Places de se munir de baguettes de mousquet, parce que le soldat en fait une consommation surprenante, particulierement aux occasions de Siege, & l'on devroit toûjours avoir quatre baguettes de rechange contre un mousquet ou un fusil.


T. 1. Pl. 100
Page 332.
A
A
L
B
C
E
D
I
K
G
H
M
Q
O
N
P
X
S
T
R
E. Fourier del.




Pl. 101
Page 333
FABRIQUE ROYALE
des Armes Establie
A NOZON
Pres Charleville en 1688. Par
Mr. Titon
A . Château
B . les Forges
C . Grande Forerie
D . Gros marteau
E . Forerie
F . Magazin
G . Logemt. du Gouverneur
H . Quentine et Boulangerie
I . Logement des Ouvriers
K . Infirmerie
L . Logemt. des Offrs. et Soldats
M . l'Eglise
N . Porte de Meuze
O . Porte de Charleville
P . Etang
Q . Vannes qui dechargent l'Etang
R . la Chaussée
S . Ruisseau qui retombe dans l'Etang
T . Decharge de l'Etang qui decend dans la Meuze
V . Chemin qui va a la Meuze
X . Porte qui va au Château


Page 333
T. 1. Pl. 102
A
B
C
E. Fourier del.

LEs lieux où de tous temps se sont fabriquez le plus ordinairement en France les mousquets & les autres armes à feu, sont les environs de Charleville, & le pays de Foreſt.

On a eſtabli une fabrique à Nozon près Charleville, qui eſt un lieu dont le Lecteur ne ſera pas fâché de voir la figure.

LEs Armes à feu qui ſe reçoivent au Magaſin Royal de Paris, s'éprouvent en y arrivant : mais avant que d'expliquer de quelle maniere ſe fait cette épreuve, il faut ſçavoir qu'il s'en fait une premiere dans les lieux où elles ſe fabriquent, en pratiquant ce qui ſuit :

Les canons de fuſil & de mouſquet qui ſe fabriquent à Nozon, ſont éprouvez en y mettant de la poudre le poids d'une balle de plomb des 18 à la livre, & une balle de 20 à la livre par deſſus, plantez en terre en cette façon *A*, & appuyez contre une perche qui les tient en eſtat.

Ceux de Saint Eſtienne en Foreſt s'éprouvent à peu près de la meſme maniere couchez par terre en cette façon *B*; & l'on croit qu'eſtant ainſi couchez, l'épreuve en eſt plus rude qu'à ceux qui ſont plantez debout, d'autant que leur charge ne cherchant qu'à s'élever par l'activité du feu, le canon en reçoit un plus violent effort.

Il y a donc la ſeconde épreuve qui ſe fait au Magaſin Royal de Paris, pour eſtre certain ſi les canons de l'une & de l'autre fabrique qui ont eſté éprouvez, ne ſe trouvent point éventez ; & pour le connoiſtre, l'on donne à chaque mouſquet ordinaire la vingtiéme partie d'une livre de poudre, ſans les amorces, & la balle de 22 à 24 à la livre par deſſus, & l'on les tire couchez en cette maniere *C*, appuyez contre une piece de bois matelaſſée, crainte que les fuſts ne ſe briſent.

Les fuſils tant communs que pour grenadiers, & les carabines rayées, s'éprouvent à 30 ou 32 coups par livre de poudre, auſſi ſans les amorces.

Le mouſqueton, avec un peu plus que la demi-charge du fuſil.

Armes servant à la Marine.

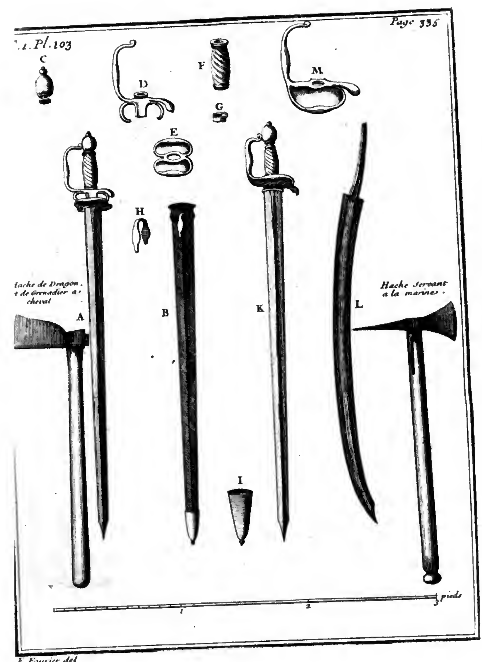
COmme quelquefois les Officiers d'Artillerie sont obligez de s'embarquer, il n'est pas inutile qu'ils sçachent de quelles armes on se sert sur les vaisseaux.

De mousquetons de calibre à bourrelet, de pistolets de ceinture à crochet, du mesme calibre des mousquetons, & de fusils de flibustiers qui sont fort longs.

On vouloit obliger les Dragons à en avoir chacun un à l'arçon de la selle.

Coûtelats, sabres, espées & bayonnettes à doüille & à manche de buis, haches d'armes tranchantes par un bout, & pointuës de l'autre à bec de corbin, pour couper, & trancher, & pour aider à monter à bord.

Ces armes tranchantes-cy servent pareillement pour la terre, & l'on en voit icy la figure, aussi-bien que celle des ceinturons.


Page 335
.1. Pl. 103
C
D
F
M
G
E
H
lache de Dragon.
t de Grenadier a·
cheval
A
B
K
L
Hache servant
a la marine.
I
1
2
3 pieds
E. Fourier del

EXPLICATION DE LA FIGURE
répréſentant des Epées & des Sabres.

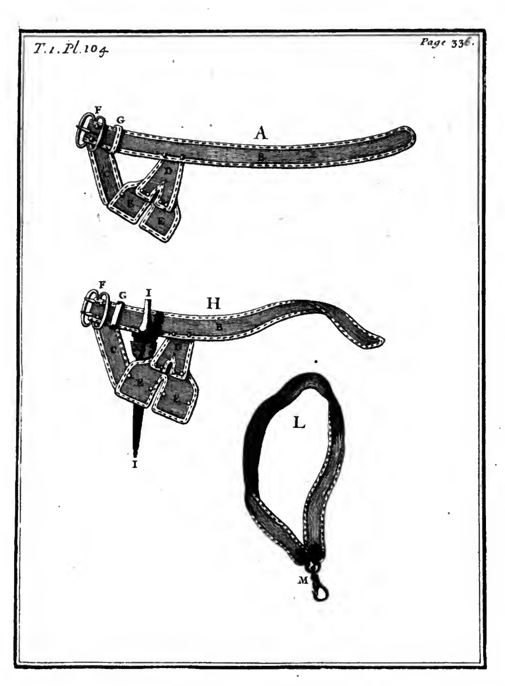
A *Epée montée.*
B *Foureau d'épée.*
C *Pommeau.*
D *Corps de la garde d'épée.*
E *Garde d'épée.*
F *Poignée torſe.*
G *Virolle.*
H *Crochet du fourreau.*
I *Bout du fourreau d'épée.*
K *Sabre de cavalier à deux tranchans.*
L *Sabre ou lame courbe & à dos.*
M *Corps de la garde du ſabre.*

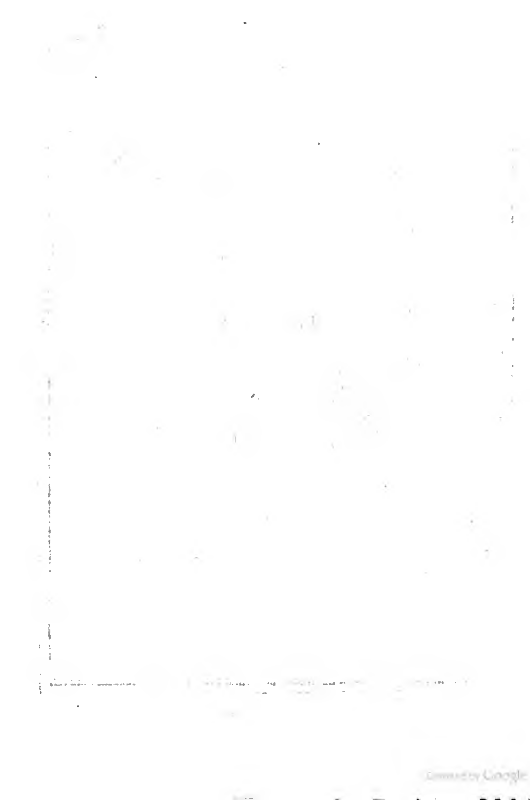
EXPLICATION DE LA FIGURE réprésentant des Ceinturons.

A *Ceinturon pour la cavalerie.*
B *Ceinture.*
C *Barre.*
D *Face.*
E *Pendans.*
F *Boucle avec son hardillon.*
G *Coulant de la ceinture.*
H *Ceinturons d'infanterie & de dragons.*
I *Bayonnette de dragons & fusiliers, à manche de buis.*
K *Porte-bayonnette.*
L *Bandoüilliere de cavalerie, ou porte mousqueton.*
M *Fer à plaque avec son crochet à ressort pour porter le mousqueton.*

Les coustures s'appellent piqueûres en botte, & les clouds qui assemblent les pieces, s'appellent rivez.

Revenons


T.1. Pl.104
Page 336.
F
G
A
B
D
C
E
E
F
G
I
H
B
C
E
E
I
L
M



Revenons aux Armes de terre.

LEs fourchettes à mousquet, & les coussinets, sont faits pour aider sur un rempart à supporter le mousquet qui est pesant, & qui, à la longue, lasseroit un soldat. Il s'en voit dans la plusspart des Magasins aussi-bien que des brins d'estoc, des fourches ferrées, des bâtons à deux bouts, des faux à revers, & des fleaux, qui sont toutes armes qui servent à faire des sorties, & à deffendre une bresche.

Les brins d'estoc sont de grands bâtons en forme de petites piques ferrées par les deux bouts, qui servent aussi à sauter des fossez, sur tout en Flandres.

Les fourches ferrées, & les bâtons à deux bouts n'ont pas besoin d'explication; ces derniers sont ferrez en pointe par les deux extrémitez, à quelques-uns mesme le fer rentre dans la hampe par le moyen d'un ressort, & en sort en secoüant le bâton un peu ferme.

Les fleaux sont de fer, à peu près ressemblans aux fleaux qui servent à battre le bled.

Les faulx emmanchées à revers, sont effectivement des faulx emmanchées autrement que les faulx ordinaires.

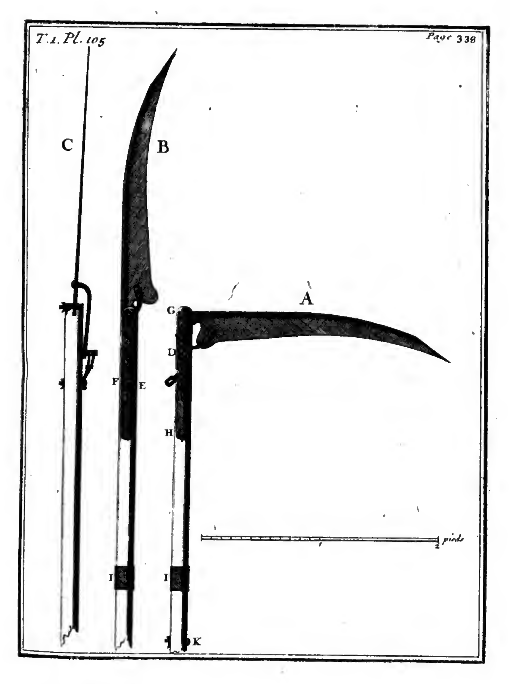
Au Siege de Mons les ennemis s'en servirent avec quelque succés d'abord, mais en suite ils furent repoussez avec une grande perte des leurs, & l'on leur prit quantité de ces faulx.

Le sieur Thomassin Capitaine général des Ouvriers de l'Artillerie, a inventé une maniere de faulx particuliere qui seroit extrémement utile, & pour fourrager, & pour servir de deffense aux fourrageurs.

EXPLICATION DE LA FIGURE
de la Faulx en tous sens.

A *Faulx pour servir à faucher.*
B *Faux de deffense.*
C *Profil de la faulx.*
D *Charniere qui arreste la faulx à son quarré.*
E *Crochet qui passe dans le boulon, pour tenir la faulx dans son quarré & en deffense.*
F *Boulon qui tient la queuë du crochet.*
G *Boulon qui passe au travers du manche, & du talon de la faulx.*
H *Boulon pour arrester la plaque pour renforcer la hampe de la faulx.*
I *Briseûre de la hampe.*
K *Boulon qui tient la ferrure de la briseûre.*

Cette faulx reviendra bien à 4[lt] 10[s] quand elle sera brisée, & 3[lt] 15[s] sans estre brisée.


T. 1. Pl. 105
Page 338
C
B
A
G
D
F
E
H
I
I
K
1
2
pieds

TITRE XVII.

Où l'on continuë de parler des Armes de guerre, du prix de leur entretennement, des Armes anciennes, des Cuirasses, des Pierres à fusil, des Ratelliers, & des Salles d'armes.

LE Garde d'Artillerie est payé pour entretenir les armes de la Place où il sert, & le Roy luy donne 2 f par chaque mousquet du premier mille.

1 f par chaque mousquet du second mille, & de ceux qui suivent.

6 d de chaque hallebarde ou pertuisanne.

3 d de chaque pique.

Il y a quelques endroits où l'on paye 2 & 3 f de chaque arquebuse à croc.

On fait payer le Garde sur le certificat du Gouverneur de la Place, qui ne le donne que sur celuy du Commissaire d'Artillerie qui est en résidence.

Armes anciennes, & Cuirasses.

ANciennement les Officiers estoient armez de toutes pieces, & ce qu'on appelloit de pied en cap.

Leur habillement estoit de fer ou acier bien luisant, bien poli, & bien trempé, & consistoit en un heaume ou casque pour la teste.

Un corselet composé de devant & derriere.

Des brassards pour couvrir les bras.

Des gantelets pour les mains.

Des cuissards pour les cuisses.

Et avoient mesme les jambes & les pieds couverts.

Quand ces armes estoient bien trempées, elles garentissoient du coup de lance, du coup d'épée, du coutelas ou du sabre. On voit encore de ces sortes d'armes dans les gros

Magafins : mais la poudre ayant efté inventée, il a fallu imaginer des armes qui peûffent réfifter à fon effort ; ceft ce qu'on appelle Armes à l'épreuve,qui ne font compofées que d'un pot pour la tefte, d'un devant & d'un derriere : on les fait de plufieurs longueurs & groffeurs, afin d'armer plufieurs tailles différentes, & pour n'eftre incommodé, ni des hanches, ni de la trop grande longueur.

Sçavoir, le devant à l'épreuve du moufquet, le derriere à l'épreuve du piftolet.

Les unes ayant 13 pouces de longueur fur 14 de groffeur, & pefent 30 liv. non compris le pot qui pefe 16 à 18 liv. feul, & qui eft auffi à l'épreuve du moufquet.

Ce pot fe met auffi quelquefois au fond d'un chapeau, en forte qu'on ne le voit point.

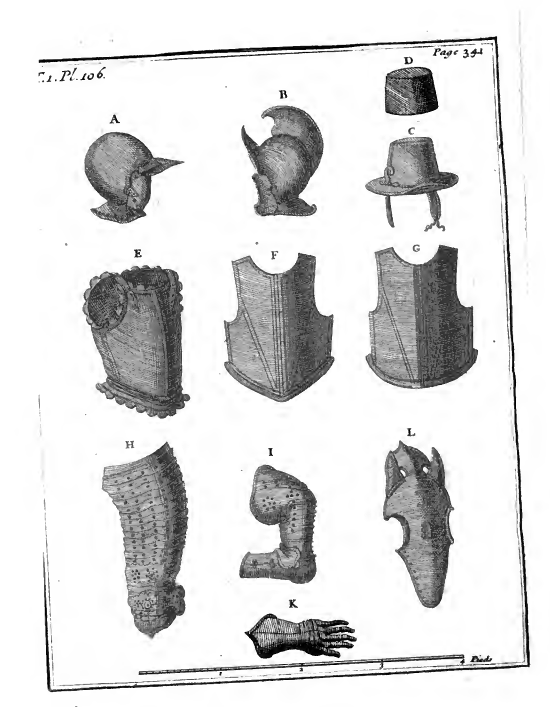
Les autres 14, 15 à 16 pouces de longueur, fur 15, 16 à 17 de groffeur, pefant 32, 34 à 35 liv. non compris le pot, qui eft du mefme poids cy-deffus.

Les Armes couftent à Paris 36ᵗᵗ la paire complette, avec le pot.

On fe fert auffi de cuiraffes legeres pour la cavalerie, fans pots, de mefmes longueur & groffeur que celles cy-deffus.

Le devant à l'épreuve du moufqueton, & le derriere leger grifé, & doublé de toille garnie d'écailles de ferge de moüy bleuë ou rouge, & d'un galon d'or ou d'argent faux, & pefant le devant & le derriere enfemble, 18, 19, & jufqu'à 20 liv. à raifon de 18ᵗᵗ la paire complette à Paris.

La bourguignotte, qui fe nomme auffi armet ou morion, eft un pot qui accompagne ordinairement les corfelets des piquiers ; ces corfelets & ces pots font à l'épreuve de la pique & du coup d'épée.



T.1. Pl. 106.
Page 341
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
1
2
3
4 Pieds

EXPLICATION DE LA FIGURE des Cuirasses.

A *Pot à teste de fer à l'épreuve du mousquet.*
B *Bourguignotte de fer poli.*
C *Chappeau de fer avec sa barre à l'épreuve du mousquet, pareil à ceux que portoit autrefois la gendarmerie de la Maison du Roy.*
D *Calotte de fer ou de chapeau sans bords, qui se met entre la coëffe du chapeau & le chapeau, qui est à l'épreuve du mousquet.*
E *Cuirasse complette, dont le devant à l'épreuve du mousqueton, & le derriere leger grisé.*
F *Devant de cuirasse à l'épreuve du mousquet.*
G *Derriere de cuirasse à l'épreuve du pistolet.*
H *Cuissard de fer poli avec sa genoüilliere : les Suisses en portent encore.*
I *Brassard de fer poli.*
K *Gantelet.*
L *Armure de fer pour teste de cheval.*
} Cecy n'est que pour la curiosité.

A Bezançon il se fait des cuirasses à l'épreuve qui ne reviennent qu'à 30tt avec le pot, & qui pesent 35 à 36 liv.

On se servoit autrefois de chemises de mailles contre l'épée, mais cela n'est plus d'usage.

Les Officiers des troupes mettent des haussecols, qui sont des collets de fer doré, pour estre distinguez des soldats.

Les chevaux estoient anciennement armez de toutes pieces comme les cavaliers ; la teste & tout le corps estoient couverts & caparaçonnez de fer : on voit encore de ces armes à Sedan, & dans quelques autres Magasins.

Pierres à fusil.

LEs pierres à fusil sont extrémement nécessaires dans les Places où il y a des fusils, des carabines, & des pistolets, &

l'on doit s'attacher à y en mettre toûjours une tres-grosse provision : elles ont cousté à Paris 40ſ le millier les fines.

Et à Mets, suivant des marchez de M. le Marquis de la Frezeliere, 3lt 5ſ aussi le millier. Ce sont prix qui varient.

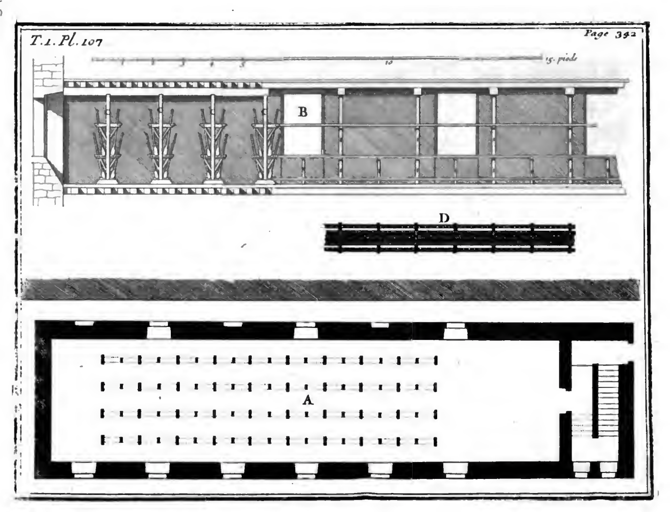
Rateliers à placer mousquets & autres armes.

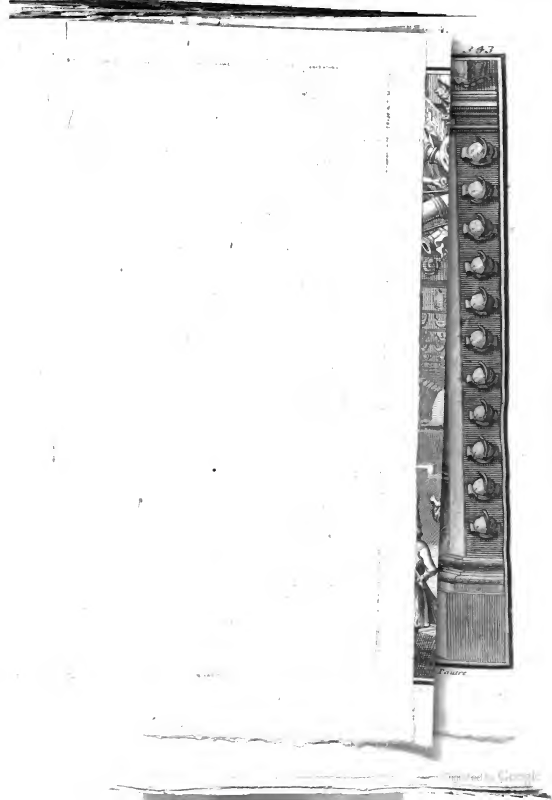
UN Officier d'Artillerie doit sçavoir quelque chose des proportions qu'il faut donner au rateliers sur lesquels s'arrangent les mousquets & les autres armes dans les Magasins ; c'est par cette raison que je joins icy le dessein d'une salle d'armes d'une Place du Royaume où il y en a bon nombre.

Il pourra se régler là-dessus pour d'autres endroits.

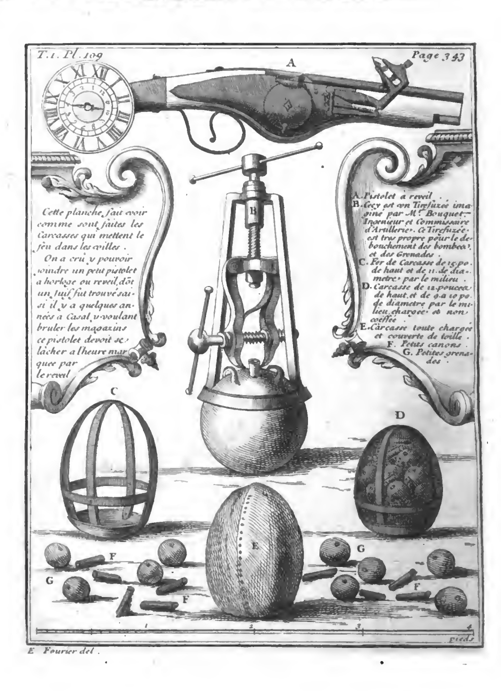
EXPLICATION DE LA FIGURE qui répresente la Salle d'Armes d'une Place forte du Royaume.

A *Plan de la salle d'armes.*
B *Profil de la salle d'armes.*
C *Profil du ratelier où se posent les armes.*
D *Plan du repos des armes.*


T. 1. Pl. 107
Page 342
15. pieds
10
B
C
D
A



Pautre



E. Fourier del.

IL faut que j'aille plus loin ; & dans l'envie que j'ay de ne rien épargner pour contenter la curiosité de mon Lecteur, je ne puis m'empescher de luy donner la figure de la Salle du Magasin Royal des Armes de la Bastille à Paris, comme le plus beau morceau de cette espece qu'il y ait en France.

TITRE XVIII.

Carcasses, petits Canons, & petites Grenades.

Carcasses.

VOicy comme estoient faites les Carcasses dont on s'est servi au commencement de ces dernieres guerres, & de la maniere dont on les chargeoit ; si l'on ne s'en sert plus, c'est que l'on a remarqué qu'il y falloit trop de travail & trop de façon.

Qu'elles revenoient à plus d'argent qu'une Bombe, & que leur effet estoit plus incertain par leur figure qui les faisoit piroüetter en l'air, & les empeschoit de tomber juste dans les endroits où l'on les vouloit jetter, outre qu'elles crevoient la pluspart du temps en chemin, & avant qu'elles y fussent arrivées : ainsi l'on a préféré l'usage des Bombes ordinaires à celuy de Carcasses.

Le fer de la Carcasse ordinaire pesoit environ 20 liv. avoit 12 pouces de hauteur, 10 pouces de diametre par le milieu, & estoit faite de deux cercles de fer passez l'un sur l'autre en croix, en forme ovale, avec un culot de fer, le tout presque de la mesme figure que sont certaines lanternes d'écurie en France.

On disposoit en dedans, selon la capacité de la Carcasse, de petits bouts de Canon à Mousquet chargez de balles de plomb.

De petites Grenades du calibre de 2 liv. chargées.

De la poix noire.

Et de la Poudre grenée.

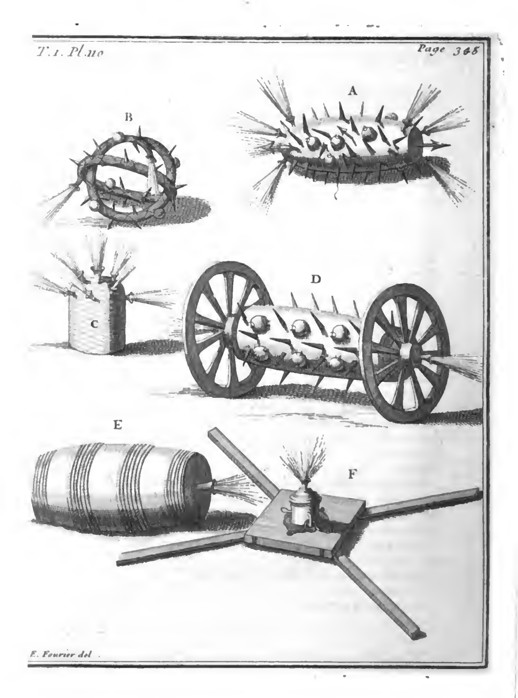
L'on couvroit le tout d'étoupe bien gaudronnée, & d'une toile forte & neuve par dessus.

Et l'on faisoit un trou pour placer la fusée qui répondoit au fond de l'ame de la Carcasse, laquelle s'éxécutoit ensuite comme on éxécute les Bombes.

Ce qui suit est un détail plus particulier de la maniere dont se chargeoient les Carcasses.

Composition pour charger des Balles à feu, appellées autrement Carcasses.

PRenez 15 liv. de poix noire, que vous mettrez fondre dans une chaudiere jusqu'à ce qu'elle boüille : mettez-y quatre livres de suif : retirez ensuite vostre chaudiere, & la vuidez dans une autre, que vous aurez fait enterrer jusqu'au bord afin qu'elle soit stable ; & si-tost que vous aurez versé la poix & le suif dedans, vous y mettrez 30 liv. de poudre que vous ferez bien incorporer avec la poix en la remuant avec des leviers ; incontinant après vous y mettrez 2 liv. d'étoupes que vous ferez bien imbiber. Après cela vous prendrez la Carcasse que vous aurez auparavant revestuë d'un sac de bonne toile, dans le fond de laquelle vous mettrez de la composition, & la presserez bien avec vos mains que vous vous serez frotées d'huile ou de suif : vous l'emplirez jusqu'au tiers, & y mettrez, si vous voulez, quelques Grenades, & petits bouts de canon à mousquet chargez ; puis, vous remplirez la Carcasse jusqu'à ce qu'elle soit pleine, & vous acheverez de coudre vostre sac. Après quelque intervalle de temps vous la plongerez dans la poix noire, en sorte qu'elle soit bien gaudronnée. Au sortir de là vous la plongerez dans l'eau & la mettrez secher : & estant seche, vous y percerez deux trous par en haut un peu en biaisant vers le centre approchant l'un de l'autre à un pouce près : vous coulerez dans ces trous de la composition de fusée à Bombe, la chargeant avec une baguette de cuivre, & non pas de fer, crainte d'accident ; & pour remarquer ces trous, vous y mettrez une ficelle.


A
B
C
D
E
F
E. Fourier del.

ficelle qui prendra de l'un à l'autre trou, & vous les boucherez avec de la poix jusqu'à ce que vous vous en serviez.

TITRE XIX.

Artifices.

A *Herisson foudroyant.*
B *Serpenteau.*
C *Baril flamboyant.*
D *Baril foudroyant.*
E *Baril de composition.*
F *Petard different en quelque chose de celuy dont on a déja donné la figure.*

C'Est une mer d'inventions que les Artifices. Ils ne sont plus gueres en usage présentement; car on a remarqué que des tonneaux ou des sacs pleins de Poudre, ausquels on attache une fusée, roullez dans un fossé, sur une bresche, ou sur un Ouvrage attaqué, faisoient tout autant d'effet que ces machines qui portent des noms extraordinaires & effrayans, & qui tiennent une place si magnifique chez les plus celebres Auteurs qui ont traitté de l'Artillerie, & qui presque tous s'étendent incomparablement plus sur les Artifices, que sur toute autre chose, s'imaginant que c'en est l'essentiel.

Je ne laisse pas de vous donner cy-après un petit recueil de quelques pieces & compositions d'Artifices que j'ay tirées de differens endroits, & que plusieurs Officiers ont mises en pratique, & dont on se servira comme l'on voudra; mais sur tout, il faut faire cas de bonnes Bombes & de bonnes Grenades.

Maniere la plus usitée pour faire des Balles à feu.

L'On se sert pour faire des Balles à feu, de
Une livre de salpestre,
Un quartron de fleur de soufre,

Deux onces de pouffier broyé paffé par le tamis de foye, & humecté avec l'huile de petreol ou huille de lin: il faut en faire de petites boulles de la groffeur d'une balle, les percer quand elles feront humides,& y mettre de la corde d'amorce au travers, & les paffer quatre à quatre, ou deux à deux, & les rouler dans le pouffier vif, après quoy cela prend feu.

EXPLICATION DE LA FIGURE des Balles à feu dont on va parler.

A *Balle à feu garnie de quatre portefeux,& enveloppée d'une toile gaudronnée.*

B *Sac de compofition de poudre & falpeftre.*

C *Garniture de filaffe & copeaux avec fil de fer pour tenir le tout.*

D *Mefche de cotton poudrée.*

E *Balle à feu garnie de deux portefeux, & enveloppée d'une toile gaudronnée.*

F *Sac de compofition de la feconde Balle.*

G *Garniture comme à la précédente.*

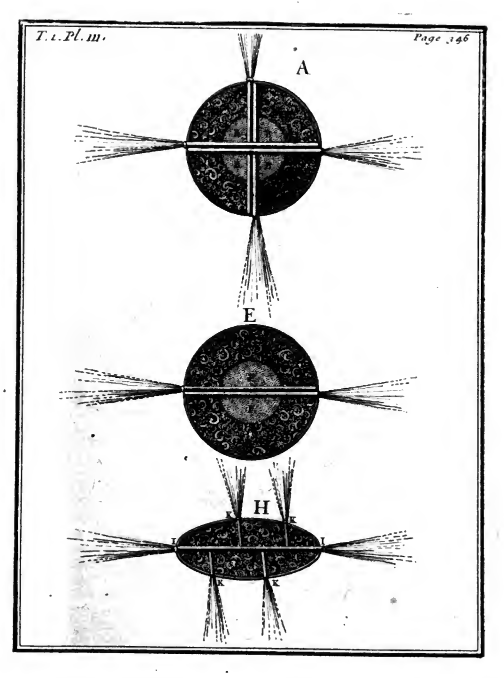
H *Balle à feu en ovale enveloppée comme les autres.*

I *Portefeu allumé par les deux bouts.*

K *Quatre autres petits portefeux pour communiquer le feu à quatre differens endroits.*

L *Garniture de filaffe & copeaux.*

376 a



Autre maniere pour des Balles à feu qui peuvent s'exécuter dans des Mortiers.

IL faut avoir un portefeu de bois d'un pied & demi ou de deux pieds de longueur, suivant la grosseur dont l'on voudra faire la Balle, sur un pouce ou un pouce & demi de diametre, lequel sera chargé d'une composition que l'on aura faite avec deux livres de salpestre, une livre de soufre, & demi livre de poudre; le tout bien pilé séparément, le passer par un tamis bien fin, & après mesler le tout ensemble autant qu'il se pourra.

En cas que le feu soit trop lent, on y ajoustera un peu de Poudre pilée, & s'il bruste trop viste, on y mettra un peu de salpestre pour le faire durer davantage. Le milieu de la Balle sera un petit sac rempli de mesme composition; les portefeux seront passez au travers de ce sac; & par dessus, pour couvrir la balle, on mettra de la filasse avec de gros copeaux que l'on fera tremper dans un grand chaudron ou chaudiere, dans laquelle on mettra six à sept livres d'huile de lin, & autant d'huile de therebentine, avec huit ou neuf livres de gaudron ou poix, que l'on fera chauffer doucement, & qu'on remuëra bien souvent: & lorsque le tout sera bien lié, l'on fera tremper dans la chaudiere la filasse & les copeaux, que l'on mettra à part pour les faire secher à demi; & après, l'on fera tremper aussi de la vieille toile bien grossiere, qui servira pour envelopper la Balle. Il faut avoir du salpestre & du soufre pilé sans estre passé au tamis, & en jetter sur la toile, comme aussi sur la filasse, & les copeaux à part, pour que le feu soit plus clair. Il faut observer qu'il faut mettre de temps en temps du fil de fer autour de la matiere qu'on mettra dans la boule, pour la faire tenir, & ne la pas trop presser, parce que le feu seroit trop lent: quand la matiere est un peu mouvante la flâme en est plus grande. Si l'on veut davantage presser le feu, il faut prendre trois livres de poudre pilée, une livre de charbon pilé, mesler le tout ensemble, & après l'étendre sur une table, & faire rouler la balle sur cette matie-

re lorſqu'elle ſera garnie de copeaux & de filaſſe : & après, l'on mettra la toile par deſſus ; ou ſi l'on ne veut pas ſe ſervir de toile pour la derniere enveloppe, l'on peut y faire une petite caiſſe de bois leger, le tout dépend de la conduite de l'Officier qui s'en doit ſervir : il peut ſe corriger à la premiere ou ſeconde Balle qu'il fera joüer.

Ce qu'il faut entr'autres choſes pour deffendre une Place par les Artifices.

Poudre commune, ou poudre de Guinée meſlée avec de la commune.
Soufre.
Raiſine de pin.
Cire commune.
Colophone.
Antimoine.
Vitriol.
Encens.
Suif de bœuf & de mouton.
Huile de petreol.
Pluſieurs barils de chaux vive.
Tonnes d'eau de vie.
Safran de Mars.
Poix blanche.
Salpeſtre.
Poix-raiſine.
Poix neuve.
Cire d'Eſpagne.
Camphre.
Argent vif.
Therebentine de Veniſe.
Huile de therebentine.
Cire neuve.
Huile de lin.
Huile de gland ou de genievre.
Gomme adragant.

Barils d'huile d'olives.
Pots de terre.
Colle forte.
Estoupes.
Filasse.
Plusieurs tonnes de gaudron.
De la toile neuve.
De la ficelle.
Du verre pilé.
Du vieil oing.
Et toutes sortes d'autres drogues qui sont combustibles & aisées à s'enflammer.

Pour faire Roche à feu.

SOufre fondu lentement, une livre.
Salpestre en farine, quatre onces.
Poudre, quatre onces.

Vous jetterez le salpestre dans le soufre en le fondant petit à petit, & remüant tres-bien, & ensuite la poudre de mesme, & vous remüerez le tout; & quand la mixtion commencera à se refroidir, vous y ajoûterez trois onces de poudre grenée, & remettrez le tout ensemble.

Autre tres-bonne.

PEenez un pot de terre vernissé, jettez-y 3 livres de soufre grossiérement pilé, & le mettez sur un petit feu de charbon qui ne fasse point de flame; estant fondu petit à petit, vous y ajousterez une livre de suif de mouton, une livre de poudre pilée & tamisée, une livre de salpestre pilé; le tout estant bien meslé, jettez-le dans un bassin, & le laissez refroidir; ou bien estant chaud, couvrez-en vos grenades, cercles, lances, & autres Artifices; & en fondant cette composition dans une cuilliere, versez-là sur ces Artifices. Elle sera encore meilleure, si vous y ajoustez lorsqu'elle sera encore chaude & avant que d'y mettre la poudre & le salpestre, un

peu d'antimoine en poudre, du safran de Mars, & *crocus metallorum*, ou de l'acier calciné ; l'on y peut ajoûter des fumées venimeuses.

La Roche à feu, plus commune se fait avec du soufre deux livres, & une livre de poudre ; la faisant comme dessus, elle est propre à beaucoup d'artifices, comme pour couvrir des Grenades, Boulets, Cercles, Rondaches, Coûtelats, Traits ou Flesches, Lances, Piques, Flambeaux, Estoupades, Gerbes Herissons, Foudres, Dards, & autres.

Poudre qui sera tantost sous l'eau, tantost dessus par sa violence.

PRenez de la poudre à canon & les trois parties de colophone, un quart d'huile commune, un sixiéme de soufre ; le tout meslé ensemble, & estant sec, & il faut essayer s'il brûle plus ou moins qu'il ne faut ; & s'il ne brûle pas assez, ajoûtez-y du soufre ou de la colophone ; enveloppez cette mixtion dans un linge, puis mettez de la paille tout autour, que vous tremperez dans la poix, ayant en premier lieu lié avec une ficelle la paille qui est autour ; recouvrez-là derechef de paille que vous enduirez comme devant, afin de la garder de l'humidité ; cela fait, vous ferez un petit trou pour y mettre le feu ; & si l'on y mettoit de l'huile de petreol, elle seroit encore meilleure.

Pour faire des tourteaux.

PRenez de la poix noire douze livres, suif ou graisse six livres, le tout fondu ensemble à petit feu, puis y ajoustez trois pintes d'huile de lin, faites boüillir le tout. Prenez après, de vieilles cordes ou de vieilles mesches, faites-en des cordons de la grandeur que vous voudrez, mettez-les boüillir dans ces matieres ; & si vous voulez qu'ils ne brûlent pas si fort, mettez-y six livres de colophone, & deux livres de therebentine.

Autre maniere pour faire des Fascines, des Cercles, des Tourteaux, & des Fagots gaudronnez.

IL faut avoir deux chaudieres, dans l'une desquelles vous mettrez telle quantité de poix blanche qu'il vous plaira, & la ferez fondre sur le feu : estant fonduë, vous y jetterez vos tourteaux de cordage ou d'estoupes, & les laisserez bien imbiber, puis les retirerez avec un bâton pointu, & les mettrez sur une planche moüillée. Estant refroidis, oignez vos mains avec de l'huile, formez vos tourteaux, puis vous jetterez dans l'autre chaudiere quatre livres de poix noire, quatre livres de poix-raisine, une livre de suif, & une livre d'huile ; & pour une plus grande quantité, prenez-en à proportion, & vous ferez fondre le tout ensemble ; puis, vous y plongerez vos tourteaux, que vous retirerez promptement pour les mettre sur des planches moüillées où vous les laisserez secher.

On trempe dans une pareille composition les toiles & sacs à terre cousus ensemble que l'on veut attacher à des portes de maisons lorsque l'on a dessein d'y mettre le feu ; cela s'appelle une chemise.

Pour faire des Torches qui ne s'éteignent jamais au vent ni à la pluye.

PRenez de vieilles cordes qui soient assez grosses, & les faites boüillir dans l'eau de salpestre, puis les faites bien secher ; mettez-les après avec du soufre bien pilé & de la grosse poudre détrempée avec un peu d'eau de vie. Prenez ensuite trois parties de cire, trois parties de poix, une partie de soufre, une demi partie de camphre, demi partie de therebentine ; & de ces matieres jointes ensemble, couvrez-en vos cordes & en mettez quatre ensemble, & comme une torche au milieu. Ajoueez encore entre ces quatre cordons, de la chaux vive, & trois parties de soufre meslées ensemble ; ces torches résisteront à tout.

Pelottes pour éclairer pendant la nuit.

POix-raiſine une partie, ſoufre trois parties, ſalpeſtre une livre, groſſe poudre une livre; faites fondre & incorporer le tout enſemble avec des étoupes, & de cela faites des pelottes pour jetter dans un foſſé ou ailleurs.

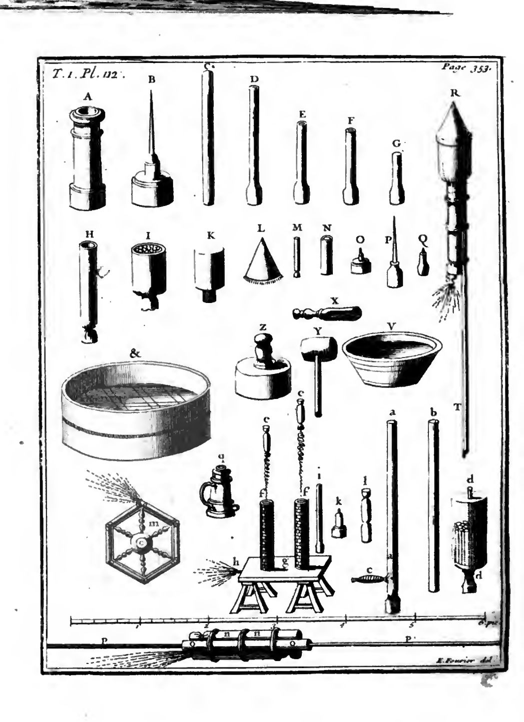
Pots à feu.

SOufre quatre livres, ſalpeſtre douze livres, poudre douze livres, verre battu, mais pas trop, deux livres; battez ces matieres enſemble, puis les meſlez à la main en y mettant un peu d huile de lin; empliſſez vos pots de terre de cette mixtion, & de roche à feu rompuë par petits morceaux comme poids ou féves: entaſſez le tout juſqu'à ce qu'il ſoit près de la bouche, & qu'il ne s'en faille qu'un travers de doigt; empliſſez le reſte de poudre à canon, qu'il n'en demeure que pour y mettre un peu de poix-raiſine que vous fondrez deſſus; quand vous voudrez jetter ces pots en quelques lieux, rompez la poix, juſqu'à ce que vous trouviez l'amorce, puis vous y mettrez le feu.

Grenades qui brûlent dans l'eau.

SOufre deux parties, ſalpeſtre quatre parties, poudre battuë deux parties, camphre demi partie; battez le tout enſemble, & y mettez l'huile de petreol ou de lin; faites après, vos grenades de fuſtaine, de treillis, de bois, de terre, ou de fer, puis les couvrez de poix-raiſine: eſtant pleines de cette mixtion, ſi vous voulez les mettre en couleur jaune, mettez-y un peu d'orpiment& de maſtic; ſi vous les voulez vertes, de verd de gris; quand vous y mettrez le feu, faites-y un trou avec un poinçon, & y mettez de bonne amorce: ne les jettez point dans l'eau qu'elles ne ſoient bien allumées, & qu'elles ne commencent à faire bruit.

Il eſt


T. 1. Pl. 112.
Page 353.
A
B
C
D
E
F
G
R
H
I
K
L
M
N
O
P
Q
X
Z
Y
V
&
T
a
b
c
e
f
g
h
i
k
l
m
d
n
o
p
E. Fourier del.

IL est des occasions de réjoüissances, où un Officier d'Artillerie doit sçavoir quelque chose des Feux de joye. Les fusées volantes en faisant une des parties plus essentielles, il faut dire de quelle maniere elles se font; la Planche en fait voir la figure, aussi-bien que celle du Moule dont on se sert pour la former. On y voit aussi les moules & les figures des Saucissons, Serpenteaux, Lances, Pots à feu, & Girandoles qui les accompagnent pour l'ordinaire.

EXPLICATION DE LA FIGURE
répréſentant des Fusées volantes à réjoüissances, avec leurs accompagnemens.

A *Moule de Fusée volante.*

B *Culotte du moule avec sa broche.*

C *Baguette à rouler le cartouche.*

D *Premiere baguette percée servant à charger la Fusée dans le moule.*

E *Seconde baguette percée pour continüer à charger la Fusée.*

F *Troisiéme baguette percée pour achever de charger la Fusée jusqu'au haut de sa broche.*

G *Baguette pour le massif, c'est-à-dire qui n'est point percée, & dont l'on se sert pour achever de charger la Fusée à la hauteur d'un pouce au dessus de la broche.*

H *Cartouche de papier pour mettre dans le moule prest à estre chargé de composition.*

I *Pot qui se met sur la Fusée quand elle est chargée, pour ajuster la garniture, de serpenteaux ou d'étoilles.*

K *Moule du pot.*

L *Chapiteau pour couvrir le pot quand la garniture est dedans.*

M *Serpenteau pareil à plusieurs dont on se sert pour remplir le pot.*

N *Moule de serpenteau avec sa petite broche.*

O *Culotte du moule du serpenteau avec sa petite broche.*

P *Baguette de fer du serpenteau avec son manche.*

Q *Poinçon pour percer la Fusée quand elle est chargée, pour donner feu à la composition.*

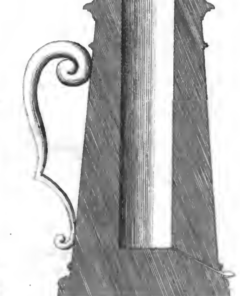
R *Fusée montée sur sa Baguette, & amorcée.*
S *Etoupille à laquelle on met le feu.*
T *Baguette de la Fusée.*
V *Sebille dont on se sert pour mettre la composition.*
X *Cuilliere pour mettre la composition dans la Fusée, elle doit estre de diametre à pouvoir entrer facilements dans le cartouche.*
Y *Maillet servant à battre la composition dans la Fusée.*
Z *Mollette ou pommette pour écraser la poudre.*
& *Tamis pour passer la composition.*

a *Lance à feu avec son saucisson & son manche pour l'attacher.*
b *Moule de la lance.*
c *Saucisson qui reçoit le feu de la lance.*
d *Pot à feu avec son manche & sa garniture.*
e *Saucisson volant.*
f *Pot du saucisson fait de carte attaché sur un banc, pour y communiquer le feu par dessous par le moyen d'un porte-feu couché dans une coulisse.*
g *Banc.*
h *Porte-feu.*
i *Baguette pour rouler le saucisson volant.*
k *Culotte du saucisson.*
l *Saucisson chargé.*
m *Girandolle avec ses Fusées.*
n *Courantin ou fusée de corde*
o *Un tuyau, ou de canne, ou de sureau, ou de carte, ou de bois, dans lequel la corde passe pour faire son chemin d'un costé à l'autre.*
p *Corde qu'on passe dans le tuyau, que l'on doit frotter de savon pour rendre le passage plus libre dans le tuyau*
q *Boëste de fonte ou de fer à réjoüissance.*

On remarquera que l'échelle ne doit servir que pour mesurer tout ce qui dépend de la Fusée volante, les autres pieces d'Artifice ne pouvant estre mises sur cette Planche dans leur proportion naturelle.

figures de Boëtes pour Les Rejoüissances





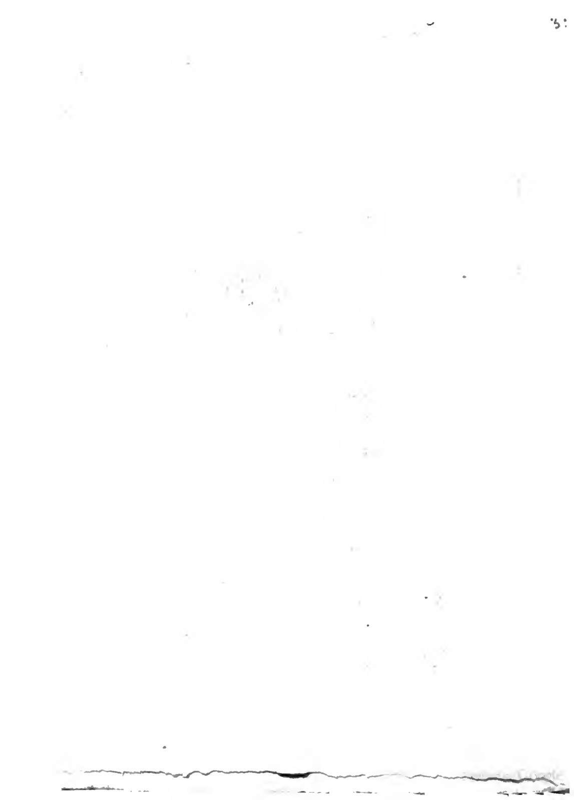
Il y en à qui pesent plus ou moins et qui portent plus ou moin de poudre.

Une boëte qui pesera 8.£ pourra tenir 1: once ½: de poudre.

Une boëte qui pesera 12.£ pourra tenir 2: onces de poudre.

Celle qui pesera 18: à 20.£ pourra tenir 3. onces ½: à 4: onces de poudre

Celle qui pesera environ 26.£ pourra tenir 4 onces ½ a cinq onces de poudre.



Les Boëftes de fonte à réjoüiffances n'eftant pas inutiles dans les Places, foit pour fervir aux feux de joye, foit pour faire quelque fignal à des Troupes, ou à des Partis fortis d'une Place, ou que l'on y attend : je donne icy la figure & le poids de celles de toutes les grandeurs qui font le plus en ufage en France, & je marque la quantité de Poudre que l'on peut faire entrer dans chacune.

Fusées volantes.

LE moule *A* eft de bois de noyer, ou de buis, où de cuivre, & toutes les baguettes font de frefne.

Le moule eftant ainfi difpofé, & les baguettes préparées fur le pied des proportions qu'on leur donne dans la figure, & que l'on peut mefurer fur l'échelle, il faut pour commencer à former la Fufée, avoir du carton liffé & fort mince que l'on roulera en rond le plus ferré que l'on pourra fur la baguette deftinée à cet ufage, & collant le carton à mefure avec de la colle de pafte, & rendant cette Fufée d'une groffeur à pouvoir entrer aifément dans le moule.

Ce carton ainfi roulé, qui eft ce que l'on appelle le cartouche, doit eftre de la hauteur du moule quand il eft hors de deffus fon culot.

Lorfque le carton eft fec on l'ébarbe par les deux bouts pour le rendre égal & droit.

On y fait entrer la baguette *C* jufqu'au bout, laiffant néanmoins un efpace vuide de la largeur d'un bon pouce : à cet endroit l'on paffe une ficelle que les Artificiers appellent *filagore*, à qui l'on fait faire deux tours ; un des bouts de la ficelle eft attaché à un bon cloud contre une muraille, ou contre un arbre, & l'autre bout eft attaché à un bafton que l'Artificier fait paffer entre fes jambes & par derriere luy. En cet eftat il prend la baguette *G*, qui s'appelle baguette pour le maffif, qu'il fait entrer dans l'extrémité qu'il a laiffée vuide au carton, afin que lors qu'il vient à ferrer bien fort & à étrangler, comme ils difent, le cartouche, il ne perde ni fon premier diametre, ni fa premiere figure.

Quand le cartouche eſt ſuffiſamment étranglé, & qu'il reſte au dedans du cartouche une ouverture, meſme plus petite qu'il ne la faut pour y faire entrer la broche du moule, on oſte la corde qui ſervoit à étrangler, & l'on met une autre ficelle à la place, qui s'appelle ficelle à paulmier, dont on fait pluſieurs tours en la ſerrant bien fort & l'arreſtant par de bons nœuds coulans que l'on fait les uns ſur les autres, en ſorte que le cartouche devienne comme on le voit dans la figure *H*.

Le cartouche ainſi préparé, l'on monte le moule ſur ſon culot, on fait entrer le cartouche dedans, le bout étranglé le premier, par le moyen du culot, le cartouche ſort du moule de la hauteur d'un pouce ou environ : alors l'on prend la premiere baguette percée *D* que l'on fait entrer dans le cartouche, au milieu duquel elle rencontre la broche de fer du moule qui traverſe cette baguette, & l'on frappe ſept ou huit coups deſſus avec un mailler de bois, afin que le bout du cartouche qui eſt étranglé, reprenne entierément la forme de la groſſeur & de la proportion du corps du cartouche ; en cette maniere le cartouche eſt preſt à chager.

La compoſition eſtant ainſi préparée, comme on l'expliquera cy-après, il faut prendre la cuilliere ou petite lanterne *X* qui eſt, ou de fer blanc, ou de cuivre, l'emplir de la compoſition qui eſt dans la ſebille *V*, porter cette charge dans le cartouche, remettre la premiere baguette percée par deſſus, & frapper trois ou quatre coups bien ſerré avec le mailler, oſter cette baguette, & frapper à coſté du moule trois ou quatre coups pour faire tomber ce qui pourroit eſtre reſté de la compoſition autour ; on remet enſuite la baguette pour battre encore deux ou trois fois la compoſition, on la retourne meſme pluſieurs fois, afin que cela ſoit également battu.

Vous retirez cette baguette, vous rechargez avec la cuilliere, comme vous avez déja fait, & vous continuëz de faire la meſme choſe que deſſus juſqu'à trois fois, après quoy, vous changez de baguette. Vous prenez la ſeconde *E*, que vous faites entrer dans le moule pour charger encore

par trois fois, & frapper autant de coups que vous avez fait aux trois premieres chrges.

Ensuite vous prenez la derniere baguette percée *F* pour achever de charger la Fusée jusqu'à la hauteur de l'extrémité de la broche que l'on peut sentir avec le bout du doigt au travers du cartouche.

Quand vous ne sentez plus la broche, vous mettez une cuillerée de la composition, vous prenez la baguette non percée qui s'appelle le massif, pour battre trois fois cette composition, & vous en usez de mesme qu'avec les autres baguettes.

La composition se trouvant à la hauteur du moule bien battuë & bien refoulée également, il restera un vuide au cartouche d'un pouce & demi, comme on l'a dit, & alors, vous prenez le poinçon *Q* dont vous vous servez pour séparer les plis du carton, & décoler l'extrémité du cartouche que vous rabattez en dedans sur la composition, ensorte qu'il ne reste plus qu'un pli ou deux du carton tout debout. Le carton ainsi remployé, vous prenez la baguette non percée qui est le massif; vous frappez sur ce carton replié bien plus fort encore que vous n'avez fait sur la Fusée, & par quatre ou cinq coups avec le maillet. Vous prenez ensuite ce mesme poinçon pour faire un ou deux trous à plomb sur le carton replié & battu à costé du carton qui est demeuré debout; afin que, quand on viendra à mettre le feu à ce que l'on appelle la chasse, qui est l'espace laissé au dessus, & qui doit estre empli d'une composition particuliere, il puisse facilement se communiquer au corps de la fusée. Quand on en est là l'on tire la Fusée hors du moule, l'on bouche soigneusement avec un petit tampon de papier le vuide qui est resté à l'extrémité du carton qui touchoit au fond du moule, autravers duquel passoit la broche de fer.

Ensuite, sur le bout qui sortoit du moule, l'on met la chasse, qui est moitié grosse poudre grenée, & moitié de la composition qui a servi à charger la Fusée ; vous colez un papier par dessus bien proprement, pour empescher que cet-

te charge ne se répande; après quoy, vous prenez le pot *I*, vous l'assemblez sur le haut de la Fusée en faisant entrer vostre cartouche dans la partie la plus étroite du pot, en sorte que la plus large & la plus évasée soit en haut; vous collez proprement & liez avec de la petite ficelle ces deux parties ensemble; ce qui estant fait, vous rangez dans le pot vos serpenteaux autant qu'il en peut tenir, & mettant mesme de la Poudre pulvérisée dans le fond, & observant de mettre la teste des serpenteaux le bout amorcé en bas, pour qu'ils ayent plus de communication avec le feu.

Ce pot empli, vous collez un papier par dessus pour empescher les serpenteaux de tomber. Par dessus le pot vous appliquez ce que vous appellez le chapiteau *L*, qui déborde un peu le pot, & qui est déchiqueté pour pouvoir estre collé plus aisément; vous le liez avec du fil ou une ficelle fort délicate, pour faire que tout cela s'entretienne mieux, & vous collez mesme encore par dessus, une bande de papier qui porte sur les bouts du chapiteau, & sur le corps du pot qu'il embrasse.

La Fusée estant ainsi preste à amorcer, vous prenez la culotte du moule, vous en faites entrer la broche par le bas de la Fusée, & vous la serrez bien fort en la tournant deux ou trois tours pour bien presser la composition; ensuite vous la retirez, & à la place vous mettez un bout d'étoupille faite, comme il sera expliqué cy-après: on l'enfonce d'un pouce seulement, & il en reste un pouce en dehors; & pour faire tenir cette étoupille dans le trou, vous avez de la paste de poudre, qui est de la poudre pulvérisée moüillée dans de l'eau, & réduite en paste, vous en prenez un peu avec le doigt que vous portez au trou & à costé de l'étoupille pour l'y coller & l'y arrester; & pour tenir cette étoupille en seûreté, vous la remployez dans la gorge de la Fusée, & vous appliquez un papier par dessus que vous liez un peu serré.

Lorsque vous voudrez vous servir de cette Fusée, il faut avoir une baguette bien droite d'ozier, ou d'autre bois, plus grosse & plus forte, quand la Fusée est d'un plus gros calibre; cette baguette doit estre pelée, & longue de six ou

ſept pieds, obſerver que le gros bout de cette baguette doit eſtre attaché ſur le corps de la Fuſée, venant toucher imediatement au deſſous du pot, & qu'il faut l'applatir avec un couteau, de la longueur du corps de la Fuſée, afin qu'elle s'y couche plus aiſément; on la lie en trois endroits avec de la ficelle, d'abord à la gorge qui eſt au plus bas de la Fuſée, enſuite au mileu, & puis tout au haut, comme la figure le démontre.

Une choſe importante à remarquer, eſt qu'il faut que la baguette ſoit de telle longueur & de tel poids, qu'après qu'elle eſt liée à la Fuſée, eſtant miſe ſur le doigt à un pouce tout au plus du bout de la gorge de la fuſée, elle ſoit en équilibre, c'eſt-à-dire que la baguette n'emporte pas la Fuſée, ni la Fuſée la baguette, & ſi la baguette eſtoit plus peſanté, il la faudroit couper par ſon bout le plus menu, & ſi elle ſe trouvoit trop legere, il la faudroit garder pour une plus petite Fuſée, ou la charger d'un tuyau d'une lance à feu, ou d'une Fuſée, pour luy donner le poids qui luy manqueroit.

Voilà donc noſtre Fuſée toute chargée, toute amorcée, & toute preſte à tirer.

A l'égard de la compoſition, elle ſe fait de cette maniere.

Il faut prendre de la Poudre de guerre groſſe grenée, l'écraſer ſur une table avec une pommelle de bois, qui eſt faite comme la culotte du moule. Vous la paſſerez enſuite dans un tamis de ſoye tres-fin, ce qui ſera pulvériſé & tamiſé ſera peſé, vous en prendrez ſeize onces poids de marc, & vous la mettrez dans un endroit particulier; vous ferez écraſer du charbon, ce que les Artificiers nomment aigremore, fait avec du ſaule ou du bois blanc; quand il ſera écraſé, vous le paſſerez par un tamis de crin un peu plus gros que le tamis de ſoye; vous peſerez ce charbon paſſé, avec des balances; vous en mettrez quatre onces peſées juſte; vous prendrez ces quatre onces de charbon avec ces ſeize onces de Poudre; vous les meſlerez bien enſemble à la main; vous les repaſſerez encore juſqu'à quatre ou cinq fois dans un tamis de crin bien plus gros que les autres, & à chaque fois que

vous les aurez passées, vous les remuërez encore avec la main : cette composition estant bien meslée & bien incorporée ensemble, vous la mettrez dans la sebille pour vous en servir comme on l'a dit.

Vous éprouverez une de vos Fusées l'ayant chargée de cette composition, si elle ne monte point, c'est que la composition sera trop foible, il y aura trop de charbon dedans, & il faudra la fortifier avec une once de poudre pulvérisée, & si elle crevoit en chemin ou en montant en l'air, comme il arrive souvent quand on n'en a point fait d'épreuve, c'est que la composition sera trop forte ; & alors, il faudra y ajoûter une once de charbon : & si cette once ne suffit pas, par une nouvelle épreuve que l'on en fait encore, il faudra encore y ajouster du charbon ; le tout suivant la prudence de celuy qui travaille.

Quelques Officiers estiment que l'on peut faire des Fusées volantes avec les compositions qui suivent, à proportion de leur grosseur, y en ayant quelques-unes qui pesent toutes chargées & équippées, avec leur garniture, jusqu'à deux livres, comme il est expliqué à la colonne où ces sortes de Fusées s'appellent doubles Marquises, les autres ayant aussi leur nom.

Dose pour faire des Fusées volantes.

Composition pour un moule de 2 livres.	Composit. pour un moule de un 1 liv	Composit. pour un moule de $\frac{1}{2}$ liv.	Composit pour un moule de 4 onc.	Composit. pour un moule de 2 onc.
Poudre... 2 livres.	.... 1 liv.	.... 20 onc.	.... 5 onc	.... 8 ou 9 onces.
Salpestre... 1 livre	.... 12 onc.	.... 12 onc	.... 1 onc.	.... $\frac{2}{3}$ d'onc.
Soufre.... 5 onces.	.... 2 onc.	.... 1 onc.	.... $\frac{1}{4}$ d'onc	....
Charbon .. 4 onces.	....	.... 3 onc.	.... $\frac{1}{2}$ onc.	.... $\frac{1}{2}$ once. ou 1 once.
Limalle de fer 2 onc.	....	.... 2 onc.	....	....
Le moule a 9 pouces & $\frac{1}{2}$ de haut.	Le moule a 8 pouces & $\frac{1}{2}$ de haut.	Le moule a 7 pouces & $\frac{1}{2}$ de haut.	Le moule a 7 pouces de haut.	Le moule a 4 pouces $\frac{2}{3}$ de haut.
Cette fusée s'appelle double Marquise.	Marquise.	Grosse fuséede partement.	Fusée de partement.	Fusée de caisse.

Pou

Pour faire de la pluye de feu.

PRenez une partie de soufre, une partie de salpestre, une partie de poudre; ou trois parties de soufre, trois de salpestre, & quatre de poudre; ou quatre parties de soufre, six de salpestre, & huit de poudre. Battez fort les matieres à part; fondez après, le soufre dans un pot de terre plombé, ou dans un pot de cuivre, qui est beaucoup meilleur; puis après qu'il sera fondu, mettez-y le salpestre peu-à peu, en brassant toûjours, ensuite la poudre, & que ce soit à petit feu. Il faut prendre garde en brassant que le feu n'y prenne. Ces trois matieres estant bien fonduës & meslées ensemble, & ne faisant plus qu'un corps, versez-en sur du papier ou sur une planche: cette composition s'endurcira; & quand vous voudrez faire de la pluye de feu, prenez-en & la brisez en petits morceaux, meslez ces morceaux parmi la poudre du petard de vostre fusée, & ce sera une pluye de feu.

Serpenteau.

ON se sert de la composition des fusées volantes pour faire les serpenteaux. A l'égard de leur construction, il faut prendre la baguette de fer *P*, rouler dessus deux cartes à joüer l'une sur l'autre, qui seront couvertes d'un papier, en sorte que ce papier paroisse toûjours dessus, & que les cartes soient en dedans; il sera nécessaire de moüiller un peu ces cartes pour les rendre plus maniables, mais il faut ne les employer que seiches; on collera avec de la colle faite de farine & d'eau, ce papier dans toute sa longueur pour l'arrester.

On prend la culotte *O* du moule, que l'on fait entrer par un des bouts du serpenteau, & en cet endroit vous l'étranglez avec de la ficelle à paulmier, que vous graissez d'un peu de savon; & quand il a esté étranglé, vous le liez avec un peu de fil.

On rapporte ensuite le moule *N* par dessus ce serpen-

teau, qui par ce moyen se trouve renfermé dedans ; on charge ce serpenteau de la composition marquée cy-dessus, avec un tuyau de plume, & d'abord on y en fait entrer jusques environ au milieu du serpenteau ; cette composition se refoule avec la mesme baguette de fer sur laquelle le serpenteau a esté roulé, & l'on frappe dessus avec quelque palette ou leger maillet de peu de coup.

Quand ce serpenteau est chargé à la moitié, l'on y fait entrer un grain de vesse, & vous achevez de le charger avec de la Poudre grenée jusqu'à une distance du bout pour y pouvoir mettre un petit tampon de papier masché, que vous frappez par dessus avec la baguette de fer. Ce papier estant entré, & laissant un petit espace vuide au dessus de luy, en cet endroit vous étranglez encore le serpenteau, & vous le liez avec un bout de fil comme vous avez fait à l'autre costé, avec cette différence que ce bout-cy est tout fermé, & que l'autre à conservé l'ouverture qui y a esté faite par l'aiguille ou broche que l'on a fait entrer dedans : ce vuide est rempli ensuite d'un peu d'amorce qui se fait avec de la poudre écrasée & trempée dans de l'eau.

Lance à feu.

LA lance à feu se fait avec une feüille de grand papier à dessiner du plus fort, on la roule par sa largeur sur une baguette qui est de la grosseur d'une baguette de mousquet, & d'un pied & demi de long : ce papier estant roulé, on le colle tout du long pour l'arrester ; ensuite l'on fait entrer dans un des bouts de ce cartouche environ avant d'un pouce, un morceau de bois que l'on appelle le manche ou le pied de la lance, & qui est de son calibre, après l'avoir trempé dans de la colle, afin qu'il puisse bien tenir ; l'autre bout de ce manche est plat & percé de deux trous pour l'attacher avec deux clouds sur tout ce que l'on voudra.

La voila preste à estre chargée.

La composition doit estre de quatre onces de salpestre bien rafiné & mis en farine, de deux onces de poudre & de

poussier passé dans un tamis de soye bien fin, une once de soufre en fleur; tout se mélangera bien ensemble, & sera passé dans un tamis de crin un peu gros & bien remué.

On mettra cette composition dans une sebille de bois, on la prendra ensuite avec une carte à joüer que l'on coupera en houlette, & l'on s'en servira pour charger la lance; à mesure que l'on chargera avec cette houlette, on frappera cette charge en y faisant entrer la baguette qui a servi à rouler le cartouche, & avec une petite palette de bois; & quand on sera au quart de la hauteur de la lance, on mettra de Poudre la valeur de l'amorce d'un pistolet, qu'on serrera doucement avec la baguette sans frapper, & l'on continüera ainsi jusqu'à quatre fois, en sorte que la lance soit pleine jusqu'au haut; après quoy, on prendra un peu de Poudre écrasée que l'on trempera dans de l'eau pour luy servir d'amorce, & ensuite on la couvrira avec un peu de papier que l'on y collera.

Le Saucisson.

LE cartouche du saucisson se fait avec une baguette. Ce cartouche doit estre de quatre pouces de long; il se fait de carton roulé deux fois & bien collé par tout; on l'étrangle par un bout à un demi pouce de son extrémité; on le lie avec de la ficelle; on prend un tampon de papier que l'on fait entrer dans ce cartouche; on le pousse dans le cul du saucisson avec la baguette; on frappe cette baguette avec un maillet; après quoy, l'on met de la Poudre ordinaire dans ce cartouche. Quand il est plein à peu près, l'on couvre cette charge d'un tampon que lon frappe encore avec la baguette, & ensuite on l'étrangle, & on le lie en cet endroit. Après cela l'on serre ce saucisson depuis les deux endroits étranglez avec beaucoup de ficelle, en sorte qu'il en soit tout couvert; en cet estat on le jette dans la colle forte, & l'on le laisse secher.

Pour attacher ce saucisson à la lance, il faut prendre un poinçon & percer le saucisson à celuy des deux bouts qui

ſera le mieux fait, juſqu'à ce que l'on ait trouvé la poudre; on prendra un tuyau de plume que l'on emplira de poudre en poulvrin; ce tuyau de plume ſera échancré & taillé comme une plume à écrire, le coſté plein entrera dans le ſauciſſon, & le coſté echancré entrera dans la lance immediatement au deſſus de ſon pied, où l'on fera un trou pour le recevoir; on les liera enſemble en cet endroit, & on les collera avec du papier de maniere que le tout ſoit bien fermé & bien joint, & que néanmoins le feu, par le moyen de la plume, puiſſe communiquer de la lance au sauciſſon.

Pot à feu.

IL faut prendre un morceau de bois tourné long d'un pied, & du diametre de trois pouces, rouler deſſus du carton à l'ordinaire deux ou trois tours & le bien coller; vous oſterez ce morceau de bois; vous mettrez à ſa place par un des bouts de ce cartouche un autre morceau de bois, qui s'appelle le pied du Pot à feu, & qui eſt de meſme calibre; vous l'y ferez entrer ſeulement d'un pouce, & vous l'y attacherez avec trois ou quatre petites broquettes pour le faire tenir.

Vous prendrez une lance à feu pleine, mais qui n'aura point de pied; vous la mettrez au milieu du cartouche, & vous obſerverez qu'elle en ſorte de trois ou quatre pouces; vous la retirerez; vous prendrez le morceau de bois ou moule ſur lequel aura eſté roulé le cartouche; ſur l'un des bouts de ce moule vous ajuſterez une feüille de papier coupé en deux, & que vous paſſerez en croix pour en former comme une eſpece de calotte: au fond de cette calotte qui aura pris la forme du moule du pot, vous mettrez une once de poudre grenée, & deux onces de compoſition telle qu'elle vous reſtera de voſtre artifice; au milieu de ces trois onces de matiere on place la lance à feu dont nous venons de parler; on ramaſſe autour du pied de cette lance toute cette matiere également, & on la ſerre avec les bouts du papier que l'on lie autour de la lance avec de la ficelle; & cela s'appelle le bouton avec ſa lance.

Cette lance & ce bouton se placent dans le fond du pot, en sorte que la lance soit bien droite & bien au milieu, & tout autour vous y faites entrer des serpenteaux que vous avez fourez dans le poulvrin; vous les arrangez proprement; & pour achever de les arrester en sorte qu'ils ne branlent point, vous prenez du méchant papier que vous rangez doucement autour, & puis vous prenez un autre morceau de papier au milieu duquel vous faites un trou pour passer la lance, & vous en faites une coëffure sur le pot en la collant tout autour; & voila le pot fait.

Saucisson volant.

IL a sa baguette *i*, sur laquelle vous roulez le carton que vous faites de la hauteur de quatre pouces & demi; vous l'étranglez, & vous le liez à un pouce & demi de l'une de ses extrémitez, en sorte qu'il en reste encore trois pouces francs.

Vous faites entrer par le plus petit bout la culotte *k* pour le tenir debout; vous le chargez par l'autre bout avec de la Poudre grenée que vous fermez avec un tampon, & vous le liez par ce bout-là; vous l'ostez ensuite de dessus sa culotte; vous prenez de la composition de fusée volante dont vous le remplissez en plusieurs temps, & en le battant avec une baguette. Si-tost qu'il est plein, vous prenez de la corde d'amorce qui est faite avec du cotton, de la Poudre écrasée, & de l'eau de vie, en sorte que cela soit liquide pour pouvoir s'attacher autour du cotton: du moment que ce cotton est sec, vous en prenez deux bouts que vous mettez en croix sur le bout du saucisson que vous venez de charger; par là dessus vous appliquez de la composition, & vous frappez le tout avec la baguette, de façon que le cotton & la composition se tiennent ensemble: par ce moyen il sort quatre bouts de corde d'amorce qui servent à donner le feu au saucisson.

Pour se servir de ce saucisson, il faut faire un pot de carton qui soit haut de six à sept pouces, & dont le diametre

soit plus fort d'une ligne que le saucisson ; on l'étrangle par en bas à un pouce près du bout. Prenez ensuite une carte à joüer, faites-en un portefeu, emplissez-le de composition de fusée volante ; quand il est chargé & battu, faites un bouton du diametre du pot, mettez-y une once de Poudre grenée, placez le portefeu au milieu, & liez le tout ensemble ; portez ce bouton dans le pot à feu le bout tourné en bas de maniere qu'il sorte par le trou qui est étranglé ; quand vous en verrez sortir le bout du portefeu, vous lierez ce bout de pot étranglé pour serrer le portefeu, & par l'autre costé vous ferez entrer le saucisson le bout amorcé, où sont les quatre estoupilles de cotton, en bas ; & ce qui restera de vuide, vous le boucherez avec du papier, & le couvrirez d'un papier collé, comme on a déja dit.

Ces pots de saucissons volans s'arrangent ordinairement sur une planche ou banc percé de trous d'outre en outre de la grosseur du portefeu que l'on fait entrer dedans en le collant, afin que l'effort du coup ne le puisse point emporter ; & par le dessus de cette planche l'on met le feu à chaque portefeu de pot ; ce portefeu bien joint au pot, demeure ferme sur la planche, & tout ce qui estoit dedans s'éleve en l'air.

Il y a encore un autre moyen de donner le feu à ces sortes de pots pour les faire tirer de suite, sans estre obligé d'y mettre le feu aux uns après les autres ; qui est de faire une maniere de coulisse par dessous les trous que vous aurez percez sur la planche ; de placer dans cette coulisse des portefeux ouverts par les deux bouts & disposez les uns après les autres ; & de coller une bande de papier par dessus pour les tenir bien serrez & bien unis ensemble, & pour faire que le feu passe de l'un à l'autre sans interruption : cet ouvrage doit se faire avant que de placer les pots de saucissons volans, & il faut mesme piquer avec un poinçon ces portefeux par les trous que l'on a faits, afin que, lorsque l'on vient à y faire entrer les portefeux des pots des saucissons, le feu de ceux qui sont couchez, se communique à ceux qui sont debout.

Girandole.

LA girandole eſt faite en forme de rouë à ſix pans, comme on le voit dans la figure; les rais en ſont de bois leger tourné auſſi proprement que l'on le veut; le moyeu ſera d'un bois un peu plus fort, c'eſt-à-dire de heſtre ou de tilleul; les bandes de ces rouës doivent eſtre minces à peu près de trois lignes, & larges ſeulement d'un pouce ou environ; on clouë ces bandes à leurs joints, & meſme on les colle afin qu'elles tiennent mieux. Quand cette rouë eſt ainſi diſpoſée, on applique ſur chacune des jantes ou bandes, une fuſée volante de la meſme longueur de la bande, & chargée comme le ſont les autres fuſées volantes; on la lie & ſerre bien fort avec de la ficelle en trois endroits, c'eſt-à-dire au milieu, & par les deux bouts; on continuë ainſi tout autour, obſervant qu'il y ait un bout d'eſtoupille qui ſorte de l'une & qui entre dans le maſſif de la fuſée qui ſuit, afin que le feu de l'une paſſe à l'autre ſans interuption. Quand tout cela eſt préparé bien juſte, on couvre de papier les endroits où ſe joignent les fuſées; & ſur ce papier on en met encore deux ou trois autres pour empeſcher que le feu ne faſſe jour par là: & à la jointure qui reſte entre les deux dernieres fuſées, on prend ſoin d'en bien boucher une, & c'eſt celle qui doit agir la derniere, de papier moüillé, & bien tamponné par l'extrémité qui touche au bout de la premiere fuſée, à laquelle on met le feu par l'eſtoupille qui en ſort.

Pour ſe ſervir de cette girandole, il y faut faire un pied de bois de quatre pieds de long, que l'on fait entrer par le moyeu dans la girandole bien à l'aiſe, pour la faire tourner plus facilement; & à l'extrémité de cette maniere d'eſſieu l'on met une clavette pour empeſcher que la rouë ne tombe en tournant: ces girandoles s'attachent au coin du théatre ou échaffaut par un manche, avec des clouds.

Courantin ou Fusée de corde.

ON se serr de ce courantin, quand on veut dans une réjoüissance faire porter le feu d'un lieu à un autre, & former mesme en l'air une maniere de combat entre des figures qui réprésentent des hommes ou des animaux ; d'autres fois du haut d'un clocher, ou d'un dôme l'on fait partir de ces sortes de figures, lesquelles allant trouver la principale qui est au haut du théatre ou échaffaut d'Artifice, y portent le feu sans que l'Artificier s'en mesle.

Prenez deux fusées volantes appellées Marquises, de la grosseur & de la mesme figure que celle dont nous avons parlé, sans pot néanmoins, & sans garniture, & comme elles sortent du moule; joignez ces deux fusées ensemble & à costé l'une de l'autre, la teste de l'une tournée vers le bas de l'autre fusée, & faites en sorte que l'estoupille qui sortira du massif de l'une, entre dans la gorge de l'autre, & collez cela par dessus avec du papier, pour empescher que la violence de l'effort ne les sépare ; & observez aussi de prendre la précaution de boucher avec du papier moüillé & collé le bout du massif de celle qui doit tirer la derniere.

Quand ces deux fusées sont ainsi disposées, on y attache un tuyau vuide ; on le lie avec ces fusées en trois endroits, bien serré, & puis on le passe dans la corde.

La premiere fusée estant allumée parcourt la corde de l'endroit d'où elle part à l'autre ; & quand elle a fini, l'autre prend feu, & revient sur ses pas faisant le mesme chemin.

Si c'est une figure que vous desiriez faire paroistre pour porter ce feu, comme par exemple, un dragon ; la figure estant faite de carton ou d'ozier tres-leger, couvert de papier peint, on luy passe ces deux fusées au travers du corps, & l'une luy sort par la gueule, l'autre par le derriere. L'on doit observer qu'il faut que les fusées soient proportionnées au poids de la figure.

Ce sont-là toutes les sortes de pieces d'Artifice qui entrenr

trent dans les Feux de joye; il ne s'agit, après cela, que de les multiplier tout autant que l'on en a besoin, & de les bien placer pour les éxécuter. Communément voicy comment on s'y prend pour dresser un Feu de joye.

On éleve un échaffaut de bois en quarré de vingt-quatre pieds de haut, & de dix-huit de large, soutenu de neuf piliers : au milieu de l'échaffaut se met un pied d'estal quarré de menuiserie de six pieds de hauteur, pour y placer la figure qui répréfente ce que l'on veut.

L'extérieur de la charpente est revestu & couvert d'une décoration peinte en balustrades, accompagnée d'emblesmes, de devises, & de figures allégoriques ayant rapport au sujet de la réjoüissance; le tout suivant l'industrie du Peintre, & de ceux qui ordonnent & conduisent la feste.

Quelquefois aux quatre coins du théatre on a peint des vases ou des pots pleins de feu & de flâmes, ou des bombes qui crevent.

Pour l'arrangement, on place au derriere de ces figures à chacun des quatre coins, une grande caisse de bois de sapin contenant douze fusées volantes, que l'on fait partir ensemble par une estoupille qui communique à toutes.

Le haut du balustre à l'entour est garni de lances à feu, portant chacune leur saucisson, & éloignées d'un pied l'une de l'autre; l'on garnit les intervalles, de pots à feu, & de saucissons volans.

Au pied de la balustrade en haut, on fait la mesme chose, excepté que l'on observe de ne pas placer, ni les lances à feu, ni les pots, si droits que ceux du dessus de la balustrade, pour éviter que le feu d'en bas ne se communique en haut.

Les quatre coins peuvent se garnir de pots à feu qui agissent horisontalement.

Les girandoles se placent aussi au dehors aux quatre coins, & mesme dans le milieu des quatre faces de l'échaffaut, & on les attache sur le plancher, comme on l'a expliqué.

Le tour du pied d'estal de la figure se garnit de la mesme maniere, & l'on met quatre caisses de fusées volantes aux quatre coins.

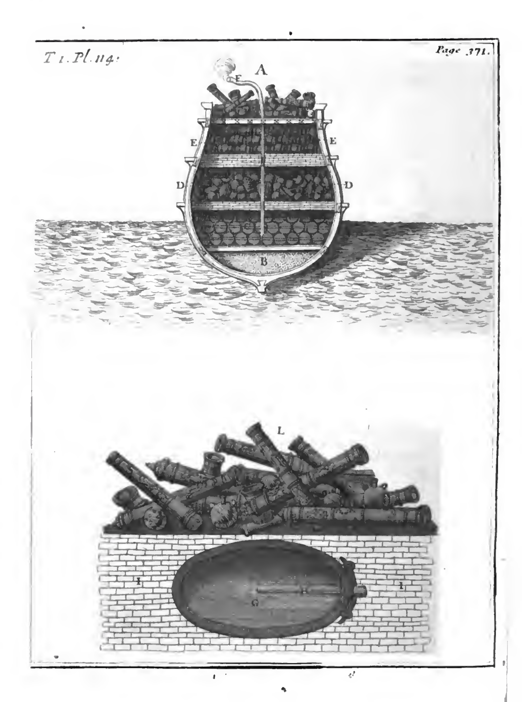
L'estoupille dont on se sert pour allumer cet artifice, doit faire le tour du théatre, & estre placée juste sur l'amorce des lances à feu, & mesme y estre enfoncée avec des épingles.

Quant aux pots à feu, il n'y a point d'estoupille, car on y met le feu à la main.

Les girandoles de mesme.

On allume d'abord les lances à feu, afin que de tous costez on puisse voir la disposition de la figure, & de tous les ornemens qui l'accompagnent. De temps en temps on fait partir une face de pots à feu à droit, & puis à gauche du théatre, & pareillement des fusées volantes : & lorsque vous voyez que le feu diminuë, vous allumez vos quatre girandoles qui terminent fort agréablement la feste.

IL ne conviendroit pas de quitter ce chapitre des Artifices, sans dire un mot de ces foudroyantes machines que Strada nous apprend avoir esté mises en usage au siége d'Anvers, & que les Anglois regardent présentement, quoyque fort vainement, comme une des plus seûres ressources qu'ils ayent pour détruire nos Ports, & renverser nos Villes maritimes. A la verité leur disposition a dequoy faire trembler les plus intrepides ; mais l'éxécution en est ordinairement fort périlleuse pour ceux qui en sont chargez, & l'effet en est peu certain, comme il a paru devant Saint Malo, où l'une de ces machines que la Flotte Angloise avoit amenée avec elle pour la destruction de cette Ville, ne fit autre fracas, que d'étonner & casser les vitres & la couverture de quelques maisons de la Place, & de tuer celuy qui y avoit mis le feu, dont le corps demeura sur la gréve avec une partie de sa machine qui ne sauta point, & qui donna lieu d'en connoistre la construction de la maniere qu'on la voit icy. On sçait aussi le peu de succés qu'elles ont eû devant Dunkerque.


A
F
E
E
D
D
B
C
L
I
I
G
H

EXPLICATION DE LA FIGURE de la Machine de Saint Malo, & de celle de Toulon.

A *Coupe ou profil de la machine appellée Infernale, échoüée devant Saint Malo.*

B *Fond de calle rempli de sable.*

C *Premier pont rempli de vingt milliers de Poudre, avec un pied de maçonnerie au dessus.*

D *Second pont garni de six cents Bombes à feu & Carcassieres, & de deux pieds de maçonnerie au dessus.*

E *Troisiéme pont au dessus du gaillard, garni de cinquante barils à cercles de fer, remplis de toutes sortes d'artifices.*

F *Canal pour conduire le feu aux poudres & aux amorces.*

Outre cela le tillac estoit garni de vieux canons, & autre vieille artillerie.

G *Coupe de la Bombe de Toulon avec le canon de mousquet luy servant de fusée.*

H *Canon de mousquet ou fusée.*

I *Massif de brique, qui renferme la Bombe.*

K *Vieux canons de fer, & mitraille.*

SI l'on avoit esté persuadé en France que ces sortes d'inventions eussent peû avoir une réüssite infaillible, il est sans difficulté que l'on s'en feroit servi dans toutes les expéditions maritimes, que l'on a terminées si glorieusement sans ce secours ; mais cette incertitude, & la prodigieuse dépense que l'on est obligé d'y faire ont esté cause que l'on a négligé cette maniere de Bombe d'une construction extraordinaire, que l'on a veûë long-temps dans le Port de Toulon, & qui avoit esté coulée & preparée pour un pareil usage : ce fut en 1688. & voicy comme elle estoit faite, suivant ce qu'en écrivit en ce temps-là un Officier de Marine.

» LA Bombe qui est embarquée sur la Flûte le Chameau, » est de la figure d'un œuf ; elle est remplie de sept à huit milliers de Poudre ; on peut de là juger de sa grosseur ; on l'a placée au fond de ce Bastiment dans cette situation. Outre plusieurs grosses poutres qui la maintiennent de tous costez, elle » est encore appuyée de neuf gros canons de fer de 18 livres de » balle, quatre de chaque costé, & un sur le derriere, qui ne » sont point chargez, ayant la bouche en bas : par dessus on a » mis encore dix pieces de moindre grosseur avec plusieurs » petites bombes & plusieurs éclats de canon, & l'on a fait une » maçonnerie à chaux & à ciment qui couvre & environne le » tout, où il est entré trente milliers de brique, ce qui compose » comme une espece de rocher au milieu de ce vaisseau, qui est » d'ailleurs armé de plusieurs pieces de canon chargées à crever, de bombes, carcasses, & pots à feu, pour en deffendre » l'approche ; les Officiers devant se retirer, aprés que l'Ingénieur aura mis le feu à l'amorce qui durera une heure ; cette » Flûte doit éclater avec sa bombe pour porter de toutes parts » les éclats des bombes & des carcasses, & causer par ce moyen l'embrasement de tout le Port de la Ville qui sera attaquée. Voila l'effet qu'on s'en promet : on dit que cela coûtera au Roy quatre-vingt mille livres.

Depuis peu M. Deschiens Commissaire général de la Marine a eû la bonté de m'aider du dessein de cette Bombe,

que j'ay fait graver, & il a bien voulu y joindre le raisonnement que vous allez lire.

CEtte Bombe fut faite dans la veüë d'une machine infernale pour Alger; & celles que les Ennemis ont éxécutées à Saint Malo & à Dunkerque ont esté faites à l'instar de celle-cy. Mais toutes ces machines ne vallent rien, parce qu'un Bâtiment estant à flot, la Poudre ne fait pas la centiéme partie de l'effort qu'elle feroit sur un terrain ferme; la raison de cela est, que la partie la plus foible du Bâtiment cedant lors de l'effet, cette Bombe se trouvant surchargée de vieux canons, de bombes, carcasses, & autres, tout l'effort se fait par dessous dans l'eau, ou dans la vase ou le sable; de sorte qu'il n'en peut provenir d'autre incommodité que quelques débris qui ne vont pas loin, & une fraction de vitres, tuiles, portes, & autres bagatelles, par la grande compression de l'air causée par l'agitation extraordinaire; c'est pourquoy on l'a refonduë la regardant comme inutile.

Celle-cy contenoit huit milliers de Poudre, elle avoit neuf pieds de longueur, & cinq de diametre en dehors, six pouces d'épaisseur; mais quand je l'ay fait rompre, j'ay trouvé que le noyau avoit tourné dans le moule, & que toute l'épaisseur estoit presque d'un costé, & peu de chose de l'autre, ce qui ne se peut guéres éviter, parce que la fonte coulant dans le moule, rougit le chapelet de fer qui soutient le noyau, dont le grand poids fait plier le chapelet.

Il se rapportoit dessus un chapiteau, dans lequel estoit ajustée la fusée qui s'arrestoit avec deux barres de fer qui passoient dans les anses.

La fusée estoit un canon de mousquet rempli de composition bien battuë; ce qui ne valloit rien, par la raison que la crasse du salpestre bouchoit le canon lorsque la fusée estoit bruslée à demi, ce qui faisoit éteindre la fusée. Ainsi les Anglois ont esté obligez de mettre le feu au Bastiment de leur machine, pour qu'il parvinst ensuite à la Poudre.

TITRE XX.

Des Réchauts de rempart, appellez aussi Lampions à parapet, & des Falots.

CEs réchauts doivent peser au moins 12. liv. chacun : les uns sont avec des chaisnes pour descendre du haut du rempart dans le fossé, les autres sont à doüille pour recevoir le manche qu'on y veut mettre, & pour les attacher autour des remparts, & coustent dans le departement de M. le Marquis de la Frezeliere 5ᴴ : leurs proportions sont, sçavoir,

Ceux marquez *A* qui s'attachent autour des remparts,

5 pouces de haut.

7 pouces de diametre.

Le manche qui soutient le réchaut, & qui le va prendre par dessous, a 2 pieds 3 pouces de long ; & l'équerre de fer qui le soutient, a une branche de huit pouces de long, & l'autre de 6 pouces.

Les gons qui le retiennent ont 6 pouces de long.

Ceux à doüille marquez *B* ont 6 pouces & $\frac{1}{2}$ de diametre, sur 8 pouces $\frac{1}{2}$ de hauteur.

7 pouces de doüille jusqu'à la fourche.

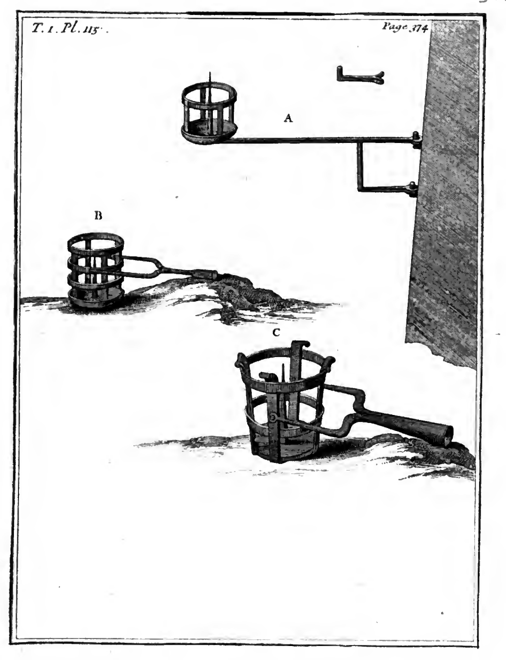
Les deux branches de la fourche ont chacune 8 pouces de long.

Autre réchaut *C* à doüille d'une façon différente.

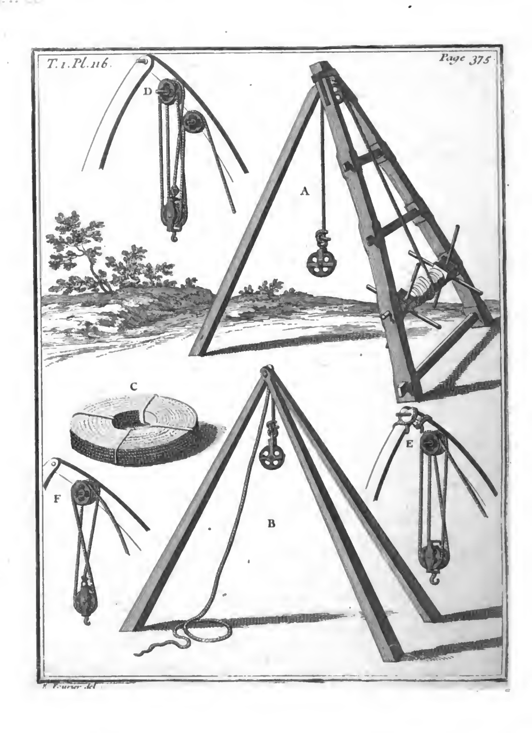
A un pentagone il faut vingt-cinq réchauts ; un à la pointe du bastion, deux aux deux épaules, & un à chacune courtine.

Dans les Places d'armes à tous les coins des ruës, sous toutes les portes d'une Ville de guerre, on brusle du gaudron dans ces réchauts, que l'on attache, comme on vient de le dire, autour du rempart, ou que l'on descend dans le fossé pour y voir clair la nuit, & pour s'empescher destre insulté par l'ennemi.

L'on brusle aussi dans ces réchauts des tourteaux & des cercles gaudronnez.


T. 1. Pl. 115.
Page 374
A
B
C




T. 1. Pl. 116.
Page 375
D
A
C
E
F
B

Il y a des chaudieres dans les Magasins & d'autres utencilles qui servent à faire chauffer le gaudron, & à gaudronner les tourteaux, fascines & fagots, comme on l'a déja dit.

Les falots sont des lanternes mises au bout d'un baston, il y a aussi des réchauts ou lampions qui se montent de mesme pour les porter par tout.

TITRE XXI.

Chevre, Crik, Verrin, & autres engins à lever canon.

EXPLICATION DE LA FIGURE de la Chevre.

A *Chevre complette, avec un treüil, son cable & ses poulies.*
B *Chevre simple, avec ses poulies & son cable.*
C *Cable de Chevre.*
D *Maniere de passer le cable dans le mousle & les poulies d'une Chevre à la Hollandoise.*
E *Maniere de passer le cable dans le mousle & les poulies d'une Chevre Marine.*
F *Maniere de passer le cable dans le mousle & les poulies d'une Chevre Françoise.*

LA chevre doit estre composée de deux jambes de bois de brin de chesne un peu courbées en dedans, longues de 12 ou 15 pieds, écarries de 7 pouces de face sur 3 pouces d'épaisseur, & de 4 aux épaules des mortoises, où seront situez les trois épars aussi de bois d'orme ou de chesne.

Le premier épars aura de longueur 7 pieds, écarri de 5 pouces sur deux, lequel sera situé à 9 pouces du bas des jambes, entrant dans les mortoises faites de l'épaisseur des jambes; les épars doivent estre amoindris par les bouts, de 2 pouces sur la largeur, dans la longueur de 6 pouces,

afin d'écarter les jambes en cet endroit, de 6 pieds ; les tenons d'épars, qui sortiront en dehors les jambes, de deux bons pouces, seront arrestez de chevilles de bois ou de fer.

Un treüil de bois d'orme long de 5 pieds 6 pouces, le diametre du milieu aura 8 pouces, autour duquel doit mouler le cable ; les deux costez seront écarris sur la longueur de 9 pouces, & de 8 pouces de face, & auront des mortoises qui traverseront le treüil à jour, pour y passer des leviers ; afin de le faire tourner.

Les tourillons des bouts auront de long 6 pouces, & de diametre 4 pouces, lesquels entreront dans les trous des jambes de la chevre faits exprès à 3 pieds du bas.

Le second épars sera situé à 3 pieds au dessus du treüil ; sa o ngueur doit estre de 4 pieds, y compris les tenons.

Le troisiéme épars aura de longueur 2 pieds 6 pouces ; il sera situé à 3 pieds au dessus du second ; ils seront tous trois égaux en tenons, largeur & épaisseur.

Les deux jambes estant jointes ensemble par les épars, formeront un triangle isocelle, & sur leur face l'on percera deux trous tout au travers, d'un pouce de diametre ; le premier à 6 pouces de la teste, & le second à 1 pied, pour y passer des boulons de fer. Le premier boulon sert pour tenir la languette de fer qui sera située entre les deux jambes, pour séparer les deux poulies de cuivre qui doivent estre situées entre les deux jambes ; elles auront de diametre 7 pouces, leur épaisseur 2 pouces ; la languette sera renversée par le haut à droit & à gauche, pour tenir au dessus de la teste des jambes ; elle aura de longueur 20 pouces ; le bout d'en bas sera fait en fleur de lys, sa largeur de 4 pouces, son épaisseur de 2 lignes percée en deux endroits vis-à-vis des boulons, il y aura deux branches de fer sur les faces des jambes qui serviront de contreriveûres aux boulons, lesquels auront de longueur 1 pied 6 pouces, avec une fleur de lys par le bas ; la teste des jambes sera couronnée d'une cape de fer haute de 3 pouces.

Le pied de la chevre doit estre de brin de chesne sec de la mesme longueur que les jambes ; il ne sera point écarri ; sa grof-

sa grosseur par le bas sera de 4 pouces & $\frac{1}{2}$, le haut de 3 pouces ; le bas du pied, & celuy des jambes seront ferrez de chacun un lien de fer, sous lesquels il y aura une pointe aussi de fer, afin que la chevre tienne plus ferme en terre.

Lorsque l'on voudra s'en servir pour monter une Piece de canon en l'air, il faudra porter les deux jambes 6 pieds à costé de la Piece, le pied à mesme distance de l'autre costé ; l'on baissera les jambes & le pied obliquement, jusqu'à ce qu'ils se rencontrent par la teste, où le pied s'encastrera dans une mortoise faite exprès aux jambes sous la cappe ; sur tout que les poulies se rencontrent bien vis-à-vis des anses de la Piece. La chevre estant en cet estat, on passera le cable dans les poulies de cette maniere ; un bout sera attaché au treüil ; l'autre bout sera passé par dessus la poulie à gauche en dehors ; celuy-cy repassera dans la poulie de l'écharpe, auquel il y a un crochet qui s'accroche à un autre ; ce mesme bout repassera à la seconde poulie à droit en dedans par dessus, lequel bout s'attachera ensuite à l'anse droite de la Piece, le crochet de l'écharpe estant passé à la gauche ; ensuite dequoy il faudra passer deux leviers dans les mortoises du treüil, où il y aura deux bons hommes à chacun, lesquels abbaisseront leurs leviers pour faire tourner le treüil, pendant que deux autres de chaque costé en tiendront un prest pour mettre dans les autres mortoises, afin de relever les premiers : l'on continüera de cette façon, jusqu'à ce que les Pieces soient assez élevées pour passer un affust ou charriot à porter canon, dessous : quand l'un ou l'autre seront ajustez sous la Piece pour la recevoir, il faudra lâcher doucement le treüil afin de rendre du cable.

Le cable doit avoir de longueur 48 à 50 pieds, sa grosseur d'environ 2 pouces, de bon chanvre en brin déja cordelé ; la livre vaut $4^{s}\ 6^{d}$ ou 5^{s}, selon les endroits, plus ou moins.

Ces sortes de chevres pourtant ne sont bonnes que pour les Places ; mais pour la campagne il ne les faut que de sapin & bien moins épaisses, afin qu'elles soient plus légéres.

Les leviers seront de brin de bois de chesne, ou fresne un

peu verds, long de 6 pieds, leur grosseur 3 pouces par le gros-bout, réduit à deux par le petit; le gros sera un peu applani pour entrer dans les mortoises du treüil.

En certains lieux l'on voit qu'une chevre complette pese 7 à 800 liv.

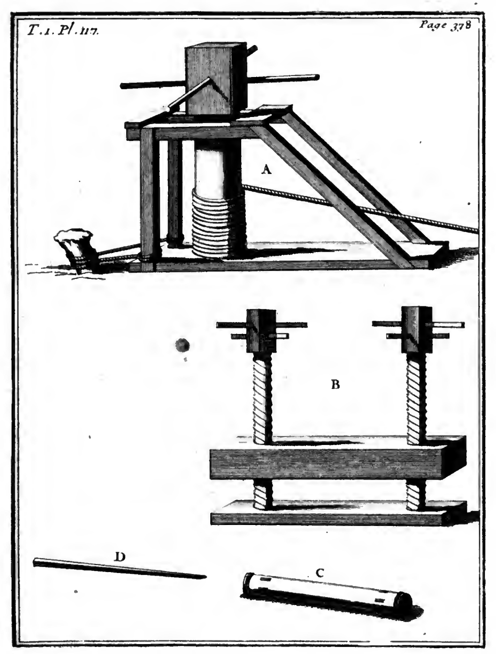
Qu'il y entre 50 liv. de fer à 4f la livre, ce qui fait..	10tt
Le bois revient à	12
Le cordage pese 80 liv. à 4f 6d la livre..........	18
Notez que le cordage pour les chevres Hollandoises ne pese que la moitié.	
L'écharpe de cuivre avec ses poulies pese 120 liv. à 20f la livre	120
Ce qui revient donc à......................	160tt

Ce n'est pas un prix fixé pour tous les départemens.

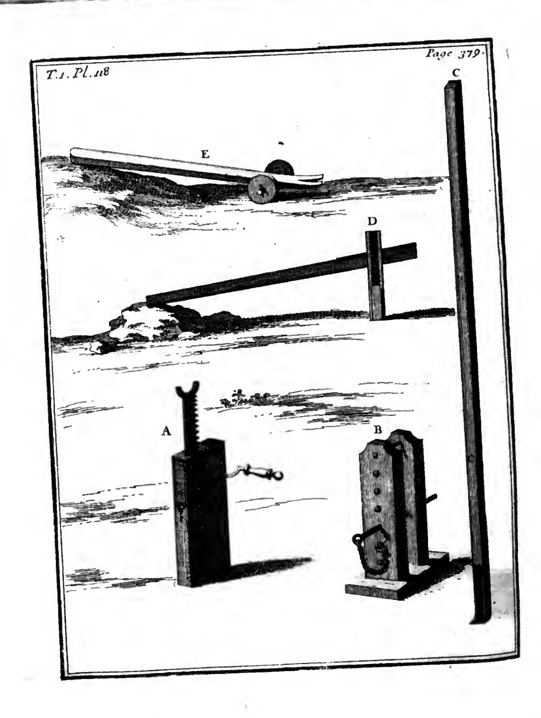
FIGURE DU CAPESTAN, DU VERRIN, DU ROULEAU, ET DU LEVIER.

A *Capestan.*
B *Verrin.*
C *Rouleau.*
D *Levier.*

CEs engins sont tellement connus de tout le monde, qu'ils n'ont pas besoin de plus ample explication.


A
B
D
C




T.1. Pl.118
Page 379.
C
E
D
A
B

Crik, Chevrette, Leviers d'abbatage, & Pinces.

EXPLICATION DE LEUR FIGURE.

A *Crik.*
B *Chevrette de trois pieds & demi de hauteur.*
C *Levier d'abbatage pour la chevrette, de douze pieds de long.*
D *Autre levier d'abbatage portant sa chevrette par le moyen d'un boulon.*
E *Pince à pied-de-chevre sur deux roulettes.*

DE toutes les machines dont on se sert pour lever de gros fardeaux, le crik est une des mieux imaginées ; car un homme seul peut hausser un fardeau, ce que six ne pourroient quelquefois pas faire.

Le crik est pour l'ordinaire une piece de bois ou arbre haut de 3 pieds, & épais de 4 pouces sur 8, dans lequel est enchassée une cramaillere, qui par le moyen d'une manivelle, sort & rentre pour hausser le fardeau, ou pour le remettre en son repos.

Cette cramaillere est longue de 2 pieds 8 pouces.

La gorge qui est de fer au haut de la cramaillere, a 1 pouce 6 lignes.

Le vuide de la gorge, 3 pouces 6 lignes.

La saillie du crochet au bas de la cramaillere, a 5 pouces.

Il est fretté de deux frettes par en haut de l'épaisseur de 2 lignes, de la hauteur de 18 lignes, & d'une en bas de mesme qualité.

Il y a une plaque de fer sous le pied, & 3 pitons ou pointes de fer.

Il y a une manivelle de fer pour élever la cramaillere, & le crochet de fer pour l'arrester.

Au deffaut des chevres & des criks, qui ne peuvent pas toûjours se transporter, ou que l'on ne trouve pas toûjours par tout, il est divers expédiens dont on se sert pour relever les Pieces de canon versées. Cet article est d'une importance extréme, & tout Officier d'Artillerie qui veut se

rendre habile dans sa profession, doit s'appliquer particulierement à voir ce que l'on doit faire en pareille rencontre, car une Piece ainsi versée arreste quelquefois un équipage entier; & lorsque l'on se repose de cet ouvrage sur les seuls Capitaines du charroy, ou sur les bas Officiers, il en peut arriver des accidens tres-préjudiciables au service. Messieurs les Lieutenans d'Artillerie ne recommandent rien davantage aux Officiers qui servent sous eux, & il seroit à desirer que tous sçeûssent parfaitement le charroy.

Voicy donc la maniere de relever une Piece versée, comme le pratique l'un de nos plus habiles Capitaines; c'est M. Rigollot Capitaine général.

Maniere de relever une Piece versée en panier ou en cage, & sur le costé.

PIece versée en panier ou en cage, c'est lorsque la Piece touche terre, & que les roües de l'affust ou du chariot à porter corps de canon, sont en l'air.

Il faut commencer à se mettre en estat de la mettre sur le costé, & choisir le terrain le plus propre, soit à droit, soit à gauche, c'est-à-dire du costé qui aura le plus de pente pour aider à son dessein.

Si c'est un affust, il faudra se présenter avec un cordage nommé prolonge, seulement du costé de la pente, s'il y en a; attacher la prolonge par un lien de charruë, au moyeu de la rouë qui est de l'autre costé, & tirer sur la prolonge à force d'hommes, pendant que quatre ou six autres hommes feront effort avec des leviers, pour aider à la rouë ou à l'affust devant & derriere la rouë.

Lors donc qu'elle est sur le costé, il faut ensuite passer deux prolonges dans l'intervalle des rais de la rouë qui est en l'air, & les attacher par des liens aux jantes de la rouë qui est sous la Piece, assez près l'une de l'autre; c'est-à-dire qu'il n'y ait qu'un rais de séparation de l'une à l'autre; puis, tirer sur les prolonges à force d'hommes, mais également, & non point par secousses, y ayant toûjours pour lors, dix ou dou-

ze hommes avec des leviers de l'autre costé de la Piece pour la soulager & la soutenir, en cas qu'une partie de ceux qui tirent aux prolonges se fatigassent trop, ce qui les aide à reprendre haleine.

Si l'on estoit assez fort d'hommes, il ne seroit pas nécessaire de passer, comme on vient de le dire, les deux prolonges par la rouë qui est en l'air, ce qui se fait seulement pour empescher que, quand la Piece est dans le mouvement de se remettre en son assiette, elle ne renverse du costé que l'on la tire, ce qui arrive toûjours quand on n'a pas cette précaution; si, dis-je, l'on est fort d'hommes, il faudra faire lier un travers ou une demiprolonge à une anse de la Piece, & faire soutenir la Piece par dix ou douze hommes, qui seront avec des leviers de l'autre costé de ceux qui tirent sur les prolonges, lorsque la Piece sera preste à prendre son dernier mouvement pour se remettre sur son assiette. *On verra ce que c'est que tous ces cordages au titre qui en traitte.*

Si donc l'on se trouve fort d'hommes pour mettre en deçà & en delà de la Piece, il ne faudra, en ce cas, qu'attacher deux prolonges aux jantes de la rouë de dessous, & croiser ensuite les deux prolonges par dessus les jantes de la rouë qui est en l'air.

Pour relever une Piece versée sous un charriot à porter corps de canon, il faut faire la mesme manœuvre qu'à l'affust, à l'exception qu'il faut se servir d'une prolonge aux rouës de devant, & d'une autre seulement à celles de derriere; & faire plus force d'hommes à celles de devant qu'à celles de derriere, parce qu'elles sont ordinairement plus chargées.

S'il se trouve que l'on ne soit pas fort d'hommes, il faudra faire la mesme manœuvre avec les prolonges, qu'il est dit cy-devant, & y attacher sur chacune, le plus près de la Piece qu'il se pourra, une branche de chevaux ou de mulles; c'est un costé de la bande de chevaux ou mulles qui tirent la Piece lorsqu'ils sont doublez ou de front; par exemple, s'il y avoit vingt bestes à tirer une Piece, il y en auroit dix sur une branche, neuf sur l'autre, & celuy du limon, & s'il se peut il faut avoir des leviers de l'autre costé, & observer toûjours qu'en cas que l'on soit obligé de se servir de che-

vaux ou de mulles, les prolonges doivent estre passées par l'intervalle des rais de la rouë qui est en l'air, parce que c'est ce qui l'empesche de verser du costé que l'on veut la relever.

Si la Piece estoit versée & hors de l'affust, ou du charriot à porter corps de canon, il faut, si c'est un affust, oster l'avantrain, puis la rouë de l'affust qui est du costé de la Piece, en sorte que le bout ou la fusée de l'essieu soit à terre, & que la Piece soit parallele à l'affust & à distance seulement, pour qu'elle touche le bout de deux chevrons, ou poutrelles, ou brins d'arbres, suivant que l'occasion le permet, qui toucheront d'un bout à la Piece, & les deux autres bouts seront dressez contre l'affust; attacher ensuite deux prolonges à l'affust, à l'espace d'environ la longueur de la Piece, puis faire des tours de moulinet, c'est-à-dire trois tours de chacune des prolonges, à la Piece, sçavoir l'une à la vollée, & l'autre à la culasse; passer ensuite les prolonges par dessus la Piece & par dessus l'affust, & les tirer également à force d'hommes, & avoir dix ou douze hommes avec des leviers au delà de la Piece pour la conduire également jusqu'à ce qu'elle entre dans sa situation; observer toutefois, que si l'une des prolonges estoit tirée plus vigoureusement que l'autre, il faut la tenir en arrest jusqu'à ce que l'autre prolonge ait remis la Piece en équilibre sur les chevrons, & les faire ensuite tirer également.

C'est la mesme manœuvre pour le charriot à porter corps de canon, sinon qu'il faut faire mettre bas les deux rouës du costé de la Piece versée.

Pour mettre ensuite les rouës lorsque l'on n'a ni chevre ni crik, il faut faire des pesées de la maniere qui suit.

IL faut avoir des pierres un peu grosses, ou des troncs ou billots de bois, & deux chevrons ou brins d'arbres; mettre deux pierres aux deux costez de l'essieu; faire pincer deux bouts de deux chevrons sous le bout de chaque costé de l'essieu; oster de la terre de dessous pour cet effet, si c'en est; faire porter les chevrons sur la pierre; & faire peser sur les bouts

des chevrons qui sont en l'air quatre ou cinq hommes, ou plus, s'ils peuvent contenir sur chacun; & à mesure que l'essieu se leve, il faut que d'autres hommes ayent des pierres ou billots de bois, les plus plats qu'il se pourra, qu'ils mettront sous le corps de l'essieu, & le plus près du bras qu'il se pourra; de sorte toutefois que les pierres n'empeschent pas la rouë de prendre sa place quand il sera temps; & faire aussi la mesme manœuvre de pierres l'une sur l'autre, jusqu'à ce que l'essieu soit assez levé pour recevoir la rouë. Quand l'on s'entend à cette manœuvre, la Piece & le charriot à porter corps de canon, ou l'affust, sont en leur assiette, avant mesme qu'une chevre, quand on en a, soit apportée & dressée, outre que, dans les défilez de certaines montagnes, comme des Pyrénées, il est tres-souvent impossible d'y faire passer une chevre, & encore plus souvent impossible de la dresser, par le deffaut du terrain.

Un lien ou nœud de charruë fait avec une prolonge ou autre cordage, se fait pour le pouvoir délier promptement, sans estre obligé de le couper, comme il arrive toûjours quand il se fait par un lien ou nœud droit.

Ces sortes de nœuds ou liens sont absolument necessaires à sçavoir lorsqu'il faut donner des demi-tours de rouës, soit en approchant des Batteries, soit dans des retours ou détours de montagnes, où souvent il ne peut rester que le cheval ou la mulle de limon, faute de terrain devant.

Ils sont aussi nécessaires quand une Piece s'abisme dans de mauvais chemins.

Maniere de faire le lien ou nœud de charruë par un des bouts de la prolonge.

POur faire le nœud ou lien, il faut, avec un bout de la prolonge, embrasser une jante de la rouë de l'affust, la faire glisser sous un rais, & tourner le bout deux ou trois fois dans l'embrassement que la corde fait de la jante; de sorte que ces tours se pressant contre la jante à mesure que l'on tire dessus, ils se ferment, & sont ensuite fort faciles à deffaire.

Autre maniere de relever les Pieces, que j'ay apprise d'un Officier principal.

IL est plusieurs manieres de relever les Pieces lorsqu'elles sont versées, ou sur le costé, ou en cage: pour celles-cy, les uns font deffaire les clavettes des susbandes, ensorte que la Piece quitte son affust & pose à terre sur deux fascines; on releve cet affust à bras & avec des leviers; on le met à quartier; la Piece se retourne, & se remonte avec la chevre.

Mais généralement toutes les Pieces se relevent & plus aisément & plus viste de cette maniere-cy. On embrasse la culasse par son bouton à un des flasques, ensorte qu'elle soit ferme; un forgeur frappe les clavettes pour qu'elles asseûrent les susbandes; l'on embrasse ensuite avec deux prolonges, & la culasse & l'affust vers l'entretoise de couche, & la vollée & l'affust à son entretoise de vollée; l'on fait placer dix ou douze hommes sur chaque prolonge; l'on a deux forts leviers & grands sur chacun desquels il y a trois ou quatre hommes; on les place de l'autre costé au deffaut des rouës; l'on fait contretenir le bout d'affust pour asseûrer le mouvement; & la manœuvre ainsi disposée, on fait étendre les hommes qui tirent les prolonges; les leviers agissent, & s'engagent à mesure que la Piece s'éleve, & il ne reste qu'à diminüer l'effort quand la Piece est en l'air, pour ne la pas verser du costé qu'on la releve.

Quand les Pieces sont sur des charriots à porter canon, & qu'elles versent, difficilement peut-on se passer de chevre pour les remonter.

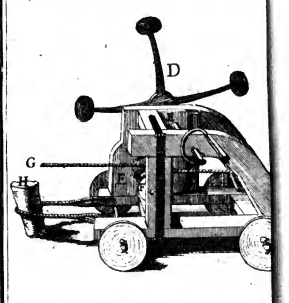
L'On comprend aisément par ces manieres différentes de relever les Pieces versées, le penible travail qu'il en couste, & le grand nombre d'hommes qu'il faut employer pour parvenir à remettre ces gros fardeaux en estat de rouler: & l'on seroit fort à plaindre que nostre siecle si fertile en inventions nouvelles, n'eust rien produit pour épargner ce travail immense, & pour abbreger cette rude manœuvre, si, depuis quel-

T. 1. Pl. 119.

A. *Cheure qui par le moyen de l*
du Sr. Thomas dont les mou
renfermez dans la Boëte B. et
mouuoir en tournant la Mani
12 miliers pesant

B. *Boëte dans laquelle sont les m*
et qui est attachée sur un des b
Cheure

C. *Maniuelle*



Edme Fourier Architecte delin.

quelques années, les Arts ne nous avoient fait decouvrir en France, un particulier, qui ne le cede ni en fertilité d'inventions ni en industrie, à tous les Ingenieurs & Machinistes qui l'ont devancé. Cet homme singulier est M. Thomas, natif de Sainte Marie aux mines en Alsace : lequel, sur l'avis qu'eut feu M. le Marquis de Barbezieux, en l'année 1696. de la réussite d'un Moulin à bled, que ce particulier avoit trouvé le moyen de faire moudre sans eau ni vent, receut ordre de luy de se rendre à la Cour. Il a présentement le titre d'Ingenieur du Roy, & Sa Majesté l'a gratifié d'une pension considerable.

Les épreuves surprenantes qu'il a faites d'une bonne partie de ses secrets devant les Commissaires qui ont esté nommez pour y assister, font tres-glorieusement son éloge : & il suffira de dire, que, par la force de deux hommes seulement, il vint à bout, avec une de ses Machines qui est tres-simple, non seulement de traisner du Port Saint Nicolas, qui est devant le Louvre de Paris jusques aux atteliers de M. Coyzevox qui sont aux vieux Louvre, mais encore de monter luy seul, les deux blocs de marbre, qui dans l'année 1700. ont servi à faire ces deux Chevaux chefs-d'œuvre de l'Art, qui ont depuis esté conduits à Marly ; chaque bloc pesant 90 milliers, au lieu qu'auparavant, l'on employoit deux cents hommes pour en mener un seul.

C'est avec cette mesme Machine, qu'estant à Toulon en l'année 1705. il traisna ensemble, suivant les certificats qu'il en rapporte, quinze Pieces de canon, de 36 & de 24 liv. de boulet chacune ; ce qui fait un poids de plus de 93100 livres, par la force de quatre hommes seulement.

C'est aussi avec elle qu'il prétend que, pendant le siege de Nice, il réussit à tirer de la mer à bord au Port de Villefranche avec quatre hommes, une barque carcassiere pesant au moins 150 tonneaux, valans 300 milliers de pesanteur, qui estoit submergée, & que près de trois cens hommes n'avoient pas pû faire remuer avec quatre capestans ; quoyque cette Machine ne soit que de trois pieds de large sur six pieds de long.

On peut voir encore au Havre de grace, où elle est esta-

blie, & où elle épargne tous les jours au Roy vingt hommes, de quelle utilité elle peut estre pour enlever de gros fardeaux.

C'est par elle que l'on peut élever les Pieces de canon de Batterie sur les montagnes les plus difficiles, & retirer des précipices les plus profonds, les Pieces qui y sont tombées, & les remettre sur leurs affusts avec une promptitude & une facilité qui n'ont point encore esté experimentées ; le tout par la force d'un ou de deux hommes au plus ; comme il se justifie par les épreuves qu'il en a faites devant les Commissaires du Roy, & par les gratifications qu'elles luy ont attirées.

C'est avec cette Machine que le sieur Thomas se fait fort de nettoyer & creuser facilement les fossez des Villes, & mesme les rivieres les plus impratiquables, & d'en repescher le canon & les autres choses qui pourroient estre au fond de l'eau quelque profonde qu'elle soit.

L'on ne sçauroit bien s'imaginer à combien d'usages peut servir cette Machine que l'on appelle un *Crik perpetuel,* & que l'Academie des Sçiences a nommée *Crik circulaire,* le tout suivant l'application qu'on en fait. Jugez-en par la figure que je vous donne icy.

L'habileté du sieur Thomas ne se borne pas à ce seul secret. Mais, comme je ne dois icy traitter que des inventions qui pourront estre utiles au service de l'Artillerie, je ne m'arresteray point à faire un plus grand détail de tous les autres secrets que sa Mechanique à mis au jour, ni de leurs effets, si ce n'est par hazard que, parce que cela regarde l'Artillerie, je ne voulusse ajouster à ce que j'ay déja dit:

Qu'il prétend, avec une de ces Machines pouvoir faire marcher un moulin à Poudre sans eau, & sans vent, comme il fait des moulins à bled.

Qu'il a inventé une Grenade, qui fait plus d'effet, que plusieurs des Grenades ordinaires, bien qu'elle soit de moitié plus légere, plus aisée à porter par le soldat, & par consequent plus facile à jetter à la main ; ce qui fut reconnu à Fontaineblau en l'année 1704. que l'épreuve s'en fit en

présence de M. le Mareschal de Boufflers, & de Messieurs de Villars & de la Barre Capitaines aux Gardes, sur le rapport desquels le Roy accorda à cet Ingenieur une gratification de six cens livres.

Et ainsi de quelques autres inventions dont il doit incessamment faire des épreuves, & dont, cependant, je crois devoir me reserver à en parler quand on en aura veù la réüssite.

Quand toutes ces inventions seront portées par le sieur Thomas, au point de leur perfection, comme il pretend pouvoir le faire, à en juger par les experiences passées, & dont il rapporte plusieurs procés verbaux & certificats, & par les gratifications & les pensions qui luy ont esté accordées à cette consideration, ainsi que nous l'avons déja dit: il semble que l'on ne puisse en dire trop de bien. Et veritablement, quand on en a veû des essais par soy mesme, comme j'en ay veû quelques-uns, on ne sçauroit plus révoquer en doute qu'il n'y ait pû y avoir autrefois un Archimede, qui se soit vanté d'exécuter d'aussi grandes choses que l'Antiquité s'est efforcée de vouloir nous le faire entendre.

TITRE XXII.

Romaines, Balances, poids & mesures de toutes sortes.

EXPLICATION DES FIGURES.

A *Romaine avec son poids.*
B *Fleau de fer avec ses cordages & ses platteaux.*
C *Poids de marc de cuivre, de 16 onces à la livre.*
D *Plusieurs poids de fer, aussi de 16 onces à la livre.*
E *Mesures de fer blanc de plusieurs sortes.*

LA Romaine est une verge de fer ou de fonte suspenduë de travers en l'air par un crochet qu'elle a à l'une de ses extrémitez, attachée à une poutre ou à la chevre lorsqu'elle est dressée, sur laquelle verge sont gravez des chiffres pour designer les poids depuis 10 jusqu'à 1000, 2000, &c.

Il y en a qui peuvent peser jusqu'à six milliers & au delà.

Cette piece de fer ainsi élevée par un bout, est passée par l'autre dans un anneau de mesme métail, duquel pend un poids fait ordinairement en forme de poire, & qui pese une certaine quantité de livres.

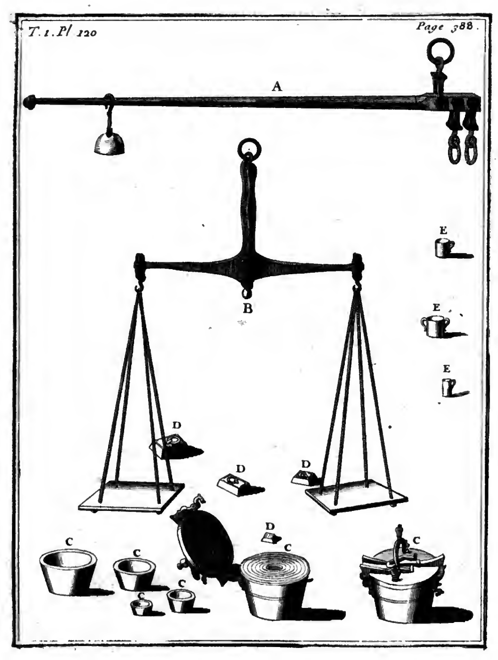
L'on attache les munitions avec un cable, à celuy des bouts de la Romaine qui est suspendu en l'air, & de l'autre costé l'on fait couler le poids qui pend à l'anneau tout du long de la verge de la Romaine, & on l'arreste sur le chiffre où ce poids fait équilibre avec les Pieces ou les munitions attachées ; & c'est là ce qu'elles pesent.

Il y en a de toutes grandeurs.

Le dessein fera mieux connoistre cette maniere de peser, laquelle, à la verité n'est pas la plus juste, car il y a toûjours sur une pesée deux ou trois livres d'erreur pour le trait.

Les platteaux avec les fleaux de fer sont beaucoup plus certains.

385 a



Le Fleau est une verge de fer soutenuë dans le milieu par un autre morceau de fer qui est attaché à une solive ou poutre qui puisse soutenir un lourd fardeau.

Des deux bouts du fleau pendent des cordes qui soutiennent deux madriers de bois appellez plateaux, sur l'un desquels se mettent les poids à peser, & sur l'autre les munitions que l'on pese.

Il y a des fleaux qui pesent jusqu'à six milliers de poids d'un costé, & six milliers en munitions de l'autre; ce sont douze milliers.

Il y a de petites balances de cuivre, ce sont deux petits bassins soutenus par un petit fleau ou une petite verge de fer, comme je viens de le dire; elles servent pour les petites distributions dans les Magasins.

Le fleau d'une balance à peser, par exemple, jusqu'à 25 liv. ne doit avoir que 12 à 15 liv. de fer.

Ce fleau ne revient qu'à quatre ou cinq écus, avec les plateaux, les cordages, & les poids de marc.

Il faut sçavoir que toutes les munitions du Royaume se reçoivent & se délivrent dans les Magasins du Roy, au poids de marc, qui est de 16 onces à la livre.

Les poids dont on se sert, sont tantost de fer, tantost de plomb, tantost de pierre.

Ceux de cuivre & de fer sont les plus seûrs, car ils ne sçauroient souffrir que peu de diminution, & ceux de plomb & de pierre s'écornent & s'alterent toûjours de quelque chose. Il est bien vray que ceux de fer peuvent acquerir par la roüille un peu plus de pesanteur.

On trouve les plus petits poids dans les piles de cuivre de poids de marc.

Il n'y a personne qui ne connoisse toutes ces sortes de poids, il y en a presque par tout.

Poids de Table.

SOuvent on voit des contestations entre les Officiers sur la différence qui se trouve entre le poids de marc & le poids

livres poids de table.	livres poids de marc.	onces.
22	18	9.
23	19	6 $\frac{1}{2}$.
24	20	4.
25	21	1 $\frac{1}{2}$.
26	21	15.
27	22	12 $\frac{1}{2}$.
28	23	10.
29	24	7 $\frac{1}{2}$.
30	25	5.
31	26	2 $\frac{1}{2}$.
32	27	0.
33	27	13 $\frac{1}{2}$.
34	28	11.
35	29	8 $\frac{1}{2}$.
36	30	6.
37	31	3 $\frac{1}{2}$.
38	32	1.
39	32	14 $\frac{1}{2}$.
40	33	12.
41	34	9 $\frac{1}{2}$.
42	35	7.
43	36	4 $\frac{1}{2}$.
44	37	2.
45	37	15 $\frac{1}{2}$.
46	38	13.
47	39	10 $\frac{1}{2}$.
48	40	8.
49	41	5 $\frac{1}{2}$.
50	42	3.
51	43	0 $\frac{1}{2}$.
52	43	14.
53	44	11 $\frac{1}{2}$.
54	45	9.
55	46	6 $\frac{1}{2}$.
56	47	4.
57	48	1 $\frac{1}{2}$.
58	48	15.
59	49	12 $\frac{1}{2}$.
60	50	10.
61	51	7 $\frac{1}{2}$.
62	52	5.
63	53	2 $\frac{1}{2}$.
64	54	0.
65	54	13 $\frac{1}{2}$.
66	55	11.
67	56	8 $\frac{1}{2}$.
68	57	6.
69	58	3 $\frac{1}{2}$.
70	59	1.
71	59	14 $\frac{1}{2}$.
72	60	12.
73	61	9 $\frac{1}{2}$.
74	62	7.
75	63	4 $\frac{1}{2}$.
76	64	2.
77	64	15 $\frac{1}{2}$.
78	65	13.
79	66	10 $\frac{1}{2}$.
80	67	8.
81	68	5 $\frac{1}{2}$.
82	69	3.
83	70	0 $\frac{1}{2}$.
84	70	14.
85	71	11 $\frac{1}{2}$.
86	72	9.
87	73	6 $\frac{1}{2}$.
88	74	4.
89	75	1 $\frac{1}{2}$.
90	75	15.
91	76	12 $\frac{1}{2}$.

livres poids de table.	livres poids de marc.	onces	livres poids de table.	livres poids de marc.	onces
92	77	10.	97	81	13 ½.
93	78	7 ½.	98	82	11.
94	79	5.	99	83	8 ½.
95	80	2 ½.	100	84	6.
96	81	0.			

Réduction des quintaux poids de table, au poids de marc.

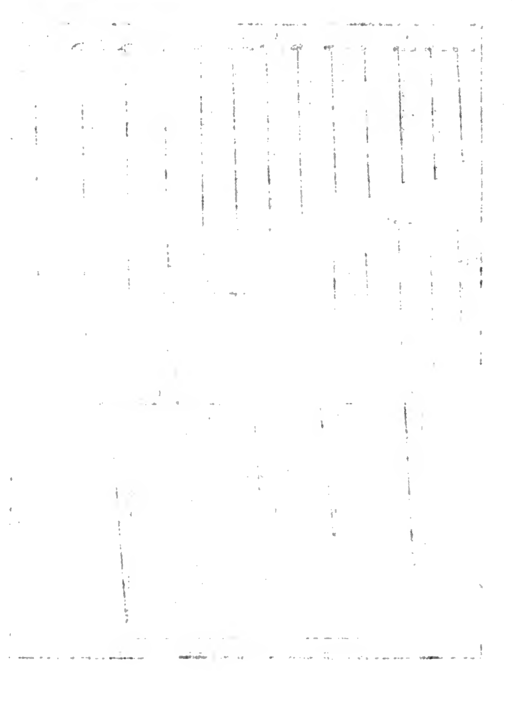
Il faut remarquer encore, que l'on compte par quintaux en Languedoc, Provence & Roussillon, & non par cent, ni par milliers de livres, comme on fait en France ; & qu'un quintal est autant que cent livres, & dix quintaux autant qu'un millier de livres.

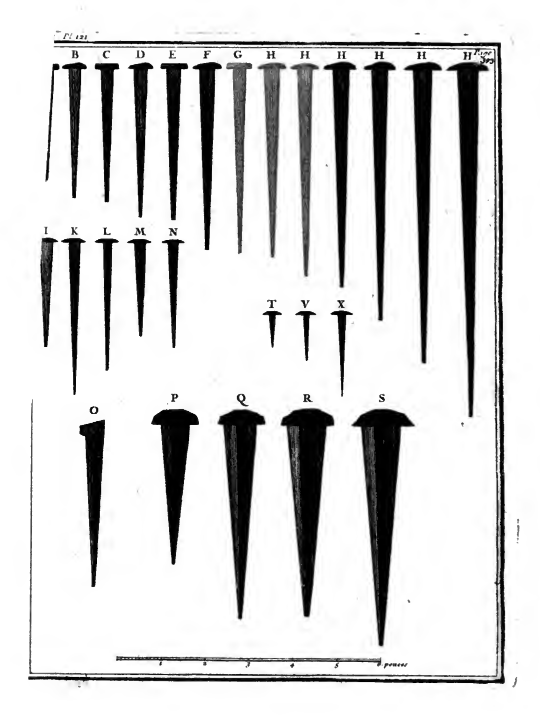
1 quintal, c'est-à-dire 100 liv. poids de table, pese poids de marc 84 liv. 6 onces.

quintaux poids de table.	livres poids de marc.	onces	quintaux poids de table.	livres poids de marc.	onces
2	168	12.	19	1603	2.
3	253	2.	20	1687	8.
4	337	8.	25	2109	6.
5	421	14.	30	2531	4.
6	506	4.	35	2953	2.
7	590	10.	40	3375	0.
8	675	0.	45	3796	14.
9	759	6.	50	4218	12.
10	843	12.	55	4640	10.
11	928	2.	60	5062	8.
12	1012	8.	65	5484	6.
13	1096	14.	70	6906	4.
14	1181	4.	75	6328	2.
15	1265	10.	80	6750	0.
16	1350	0.	85	7171	14.
17	1434	6.	90	7593	12.
18	1518	12.	95	8015	10.

100 cens, ou cent quintaux poids de table, valent poids de marc 8437 liv. 8 onces.

Au




B
C
D
E
F
G
H
H
H
H
H
H
Page 393
I
K
L
M
N
T
V
X
O
P
Q
R
S
1
2
3
4
5
6 pouces

Au défaut de balances & de poids dans les magasins, on se sert souvent de certaines mesures de fer blanc qui contiennent depuis un quarteron de poudre jusqu'à tout ce que l'on veut au dessus ; mais quand il s'agit de faire une épreuve, il ne faut pas se servir de ces mesures, car elles ne sont jamais bien justes, & il faut mettre en usage le poids de marc.

TITRE XXIII.

Clouds.

JE vous donne la figure des clouds de toutes especes, & leurs longueurs & grosseurs.

EXPLICATION DES FIGURES de Clouds de toutes sortes.

A *Cloud quarré pour Affust de quatre.*
B *Cloud à deux oreilles pour Affust de huit.*
C *Cloud quarré pour Affust de huit.*
D *Cloud à deux oreilles pour Affusts de douze & de seize.*
E *Cloud quarré pour Affusts de douze & de seize.*
F *Cloud à deux oreilles pour Affusts de vingt-quatre & de trente-trois.*
G *Cloud quarré pour Affust de vingt-quatre & de trente-trois.*
H *Chevilles à teste ronde de toutes sortes pour les chevalets & palissades qui s'employent à l'armée.*
I *Cloud pour tonnes à méche.*
K *Cloud à happes.*
L *Cloud à chaisne pour attacher les burettes & autres choses.*
M *Cloud quarré pour les madriers de chesne pour les ponts.*
N *Cloud à deux oreilles pour Affust de quatre.*
O *Cloud à une oreille pour servir à attacher les bouts d'Affust par dessous l'Affust fait en façon de cloud à happe.*

P *Cloud pour roüage à Affuft de quatre, fervant auffi aux petits chariots & aux avantrains.*

Q *Cloud de roües pour roüages de huit.*

R *Cloud de roües pour roüages de douze & de feize.*

S *Cloud de roües pour roüages de vingt-quatre & de trente-trois.*

T *Broquette pour armer les madriers, & fervir aux Tonneliers pour les barils de plomb.*

V *Cloud pour les Tonneliers, & pour faire des augets pour les mineurs.*

X *Cloud plus grand pour le mefme fervice.*

Fin du premier Tome.

